

2436



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

## TOXEMIA SEVERA

CON TRATAMIENTO A BASE DE SOLUCIONES  
POLARIZANTES  
ESTUDIO CLINICO EN PROCESO DE ATENCION  
DE ENFERMERIA

ESCUELA NACIONAL DE  
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
COORDINACION DE INVESTIGACION  
U. N. A. M.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ENFERMERIA Y  
OBSTETRICIA  
P R E S E N T A :  
GUADALUPE SARMIENTO CRISTOBAL



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

Pág.

<u>INTRODUCCION</u>	1.
I. <u>MARCO TEORICO</u>	4
1.1 Concepto de toxemia gravídica	4
1.2 Clasificación	5
1.3 Etiología	14
1.4 Fisiopatología	20
1.5 Cuadro clínico de la preeclampsia	26
1.6 Diagnóstico	30
1.7 Fisiología celular	44
1.8 Ciclo de Krebs	53
1.9 Historia natural de la Toxemia	65
II. <u>HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA</u>	71
2.1 Datos de identificación	71
2.2 Plan de Atención de Enfermería	80
VISITA DOMICILIARIA A PACIENTE DE POSPARTO Y NEONATO.	96
CONCLUSIONES	101
PLAN DE VISITA DOMICILIARIA DE ENFERMERIA	112
GLOSARIO	118
BIBLIOGRAFIA	128

## INTRODUCCION

Los modernos adelantos técnicos de los últimos años nos han permitido conocer algunos aspectos importantes que suceden en la mujer embarazada complicada con toxemia del embarazo.

Dichos adelantos han conjuntado diversos aspectos que explican algunos de los síntomas que aquejan a estas pacientes.

Desconociendo su etiología y en muchos casos su fisiopatología, se han establecido diversos tratamientos, en diversas épocas, por diferentes personas del mundo en donde aparezca la toxemia, afectando a la mujer embarazada ya que en los países donde se encuentra esta patología, los índices de mortalidad materno-fetal aún son elevados.

Hasta ahora se ha considerado a la toxemia del embarazo como una enfermedad metabólica, que equipara en sus trastornos al estado de shock; lo que dará origen a alteraciones metabólicas y hemodinámicas de grado variable, lo cual repercutirá en la salud de la madre y del producto.

Por el interés observado, se decidió realizar este trabajo señalando el manejo y tratamiento que se lleva a cabo en la Institución de Gineco-obstetricia; para este padecimiento. Cabe

señalar que la evolución de esta investigación ha dado resultados favorables (del inicio 1972 a la fecha) para el binomio madre-hijo.

La toxemia del embarazo nos permite el abordaje del tratamiento polarizante considerando que la investigación llevada a cabo en dicha Institución, constituye uno de los avances más importantes de la medicina actual y máxime en un medio como el nuestro, en el que el factor educativo médico-enfermería juegan un papel importante, porque es del que carecen generalmente nuestras pacientes, ya que el bajo nivel cultural hace que la embarazada toxémica no llegue a apreciar la sintomatología agrgada, llegando en malas condiciones de salud.

Es por eso la importancia de difundir el concepto de utilización del tratamiento polarizante en el campo de enfermería ya que dicho tratamiento implica una serie de conocimientos para su indicación, preparación y ministración. Y que en forma definitiva nos permitirá mejorar los cuidados de enfermería ya que de ello dependerá la evolución clínica favorable.

No se trata de aplicar nuevos conceptos a una enfermedad, sino por el contrario, se desea difundir los conceptos útiles y necesarios para el manejo correcto de la paciente toxémica a nivel enfermería.

La realización de este estudio clínico se llevó a cabo en una Institu  
ción de Gineco-obstetricia de la Secretaría de Salubridad y Asis-  
tencia, en la Unidad de Cuidados Intensivos a un paciente con diag-  
nóstico médico de preeclampsia moderada-severa, presentando la  
triada ecológica de la toxemia gravídica.

## I. MARCO TEORICO

### 1.1 Concepto de toxemia gravídica.

Se dice de las toxemias gravídicas, término viejo para las llamadas actualmente gestosis, que en un tiempo se atribuían a intoxicación de la madre con toxinas procedentes de la placenta. Se observa durante el último trimestre del embarazo, desaparece poco después del parto y se caracteriza por hipertensión, edema y proteinuria, cuando no hay convulsiones.<sup>1/</sup>

Las toxemias del embarazo son trastornos caracterizados por hipertensión, proteinuria, edema, que aparecen durante el último trimestre del embarazo y desaparece poco después del parto.

Cuando no hay convulsiones ni coma el trastorno recibe el nombre de preeclampsia. Cuando éstos se presentan recibe el nombre de eclampsia.<sup>2/</sup>

El síndrome toxémico es una entidad patológica caracterizada por la aparición de la hipertensión arterial, edema y proteinuria después de la semana 24 gestación y/o en el puerperio temprano.<sup>3/</sup>

---

1/ Diccionario Médico Biológico University, Inglés-Español,  
p. 818.

2/ Cecil-Loeb, Tratado de Medicina Interna, p. 818.

3/ U.N.A.M., Facultad de Medicina, Unidad V, Ginecología,  
p. 24.

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por hipertensión, proteinuria y edema generalizado, que ocurre habitualmente en el último trimestre del embarazo o en el puerperio inmediato.

4/

Enfermedad vascular aguda.<sup>5/</sup>

Síndrome caracterizado por presencia de edema, hipertensión y proteinuria que se presenta en la mujer embarazada después de la semana 24 de gestación.

#### 1.2 Clasificación:

Tipos y grados de toxemia. Son dos los tipos principales de toxemia: la toxemia pura y la toxemia agregada o impura.

La toxemia pura es una complicación propia del estado gravídico que se presenta en mujeres en las que no existe evidencia de patología previa. La toxemia agregada o impura, por el contrario, es una complicación similar a la anterior que ocurre en la mujer gestante, pero en la cual ya existe evidencia de patología de diversa índole; cardiovascular, renal, metabólica, endócrina, etc.<sup>6/</sup>

---

4/ Benson C. Ralph, Ginecología y Obstetricia, p. 270

5/ J.P. Greenhill, Obstetricia, p. 398

6/ U.N.A.M., Facultad de Medicina, op.cit., p. 25

Recientemente se han empleado los términos "Enfermedad hipertensiva del embarazo" para referirse a los problemas de toxemia y preeclampsia fundamentalmente primarios y secundarios de la enfermedad vascular crónica asociada al embarazo.<sup>1/</sup>

Existe una serie de características que orientan en cuanto al tipo de toxemia:

a. Toxemia pura.

Habitualmente se presenta en primigestas jóvenes. Aparece en las últimas semanas del embarazo y por consiguiente la repercusión sobre la condición fetal es mínima o no existe, dependiendo del grado de toxemia.

En cuanto a su magnitud, habitualmente corresponde al grado leve y moderado y rara vez al severo.

b. Toxemia agregada o impura:

Se presenta la mayoría de las veces en pacientes multiparas, mayores de 30 años de edad, aparecen en etapas tempranas del embarazo y por consiguiente puede repercutir importantemente sobre la condición fetal y posteriormente sobre el neonato, ocasionando lo que en la actualidad se llama feto-

---

<sup>1/</sup> López-Llera, La toxemia del embarazo, p. 20.

patía toxémica. Con frecuencia tiende a repercutir en embarazos posteriores y a dejar secuelas en el organismo materno.<sup>8/</sup> Figura No. 1.

Si consideramos que los síntomas y signos de los diferentes cuadros hipertensivos pueden ocurrir durante el embarazo no son específicos, que frecuentemente ignoramos las condiciones maternas previas a la gestación, es difícil la existencia de una clasificación precisa de los cuadros hipertensivos durante la gestación.

Existen numerosas clasificaciones, pero una de las más utilizadas, es la del Comité Norteamericano de Salud Materna:

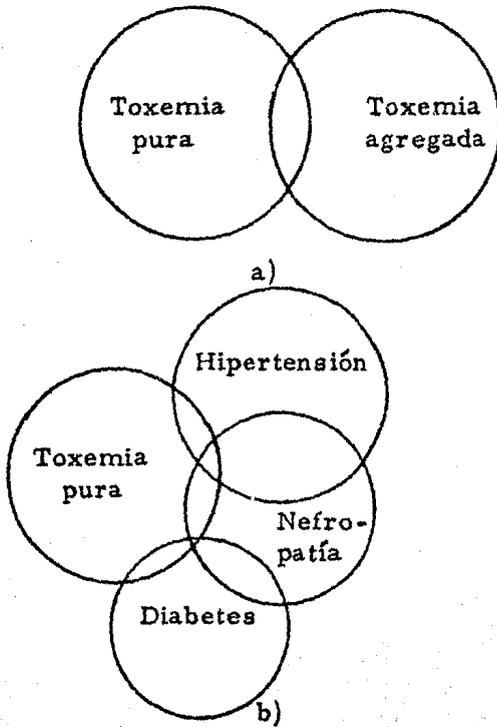
1. Toxemia aguda del embarazo (aparición después de la semana 24).
  - a. Preeclampsia.
    - leve
    - grave
  - b. Eclampsia.
2. Enfermedad vascular crónica hipertensiva con embarazo (hipertensión esencial).

---

<sup>8/</sup> Ibíd., pp. 16-17.

FIGURA No. 1

Esquematzación del traslape diagnóstico y fisiopatológico entre toxemia pura y toxemia agregada a patología subyacente, así como entre las principales enfermedades subyacentes.



FUENTE: López Llera, op.cit., p. 18

a. Sin toxemia aguda agregada. No hay exacerbación de la hipertensión ni aparición de proteinuria.

- Hipertensión comprobada antes del embarazo.
- Hipertensión descubierta durante el embarazo, antes de la semana 24.

b. Con toxemia agregada aguda.

3. Toxemia recurrente.

4. Toxemia no clasificada (datos insuficientes para establecer un diagnóstico preciso).<sup>9/</sup>

Grados de toxemia.

El cuadro clínico de toxemia del embarazo, sea pura o agregada, se clasifica por su magnitud o intensidad en varios grados. Clásicamente se reconocen tres grados: el leve, el severo y el convulsivo.

Sin embargo, el mejor conocimiento de su patología, pero sobre todo la tendencia actual a descubrir las enfermedades en sus etapas iniciales y más aún, el reconocimiento de la trascendencia de la medicina preventiva, han creado la necesidad de hacer énfasis

---

<sup>9/</sup> A.M.H.G.O., No. 3, I.M.S.S., Ginecología y Obstetricia, p. 306.

en las alteraciones más precoces del proceso gestacional y por ello la graduación de los cuadros toxémicos está experimentando transformaciones. En la actualidad, la toxemia del embarazo puede graduarse como leve, moderada y severa, con repercusión paterno-fetal de importancia, precisamente en ese orden.

Los parámetros que limitan y definen a cada uno de estos grados no son de aceptación general, el criterio de clasificación varía de institución y de autor.

¿Qué importancia tiene definir el grado de severidad de un cuadro toxémico?

La conducta terapéutica guarda una relación muy estrecha con el grado de toxemia y las consecuencias perinatales y maternas son práctica y directamente proporcionales a la severidad del cuadro. Incluso, el diagnóstico del tipo de toxemia ya que la mayor proporción de casos leves y moderados pertenecen al tipo "puro", mientras que la mayoría de los casos graves corresponden a la toxemia "agregada". Finalmente, la valoración de un tratamiento y más aún la comparación entre varias conductas no puede realizarse correctamente si no se toma en cuenta el grado y el tipo predominante de toxemia gravídica en cada una de las poblaciones respectivas. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que los límites de los diver-

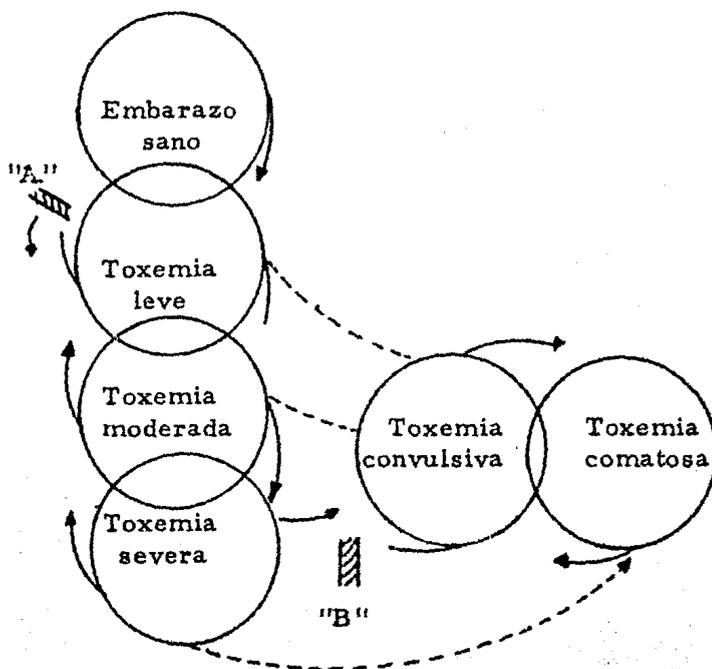
Los grados no son precisos, ya que en este aspecto, sobre todo, entre el grado leve y el moderado y entre éste y el severo. Figura No. 1.

Para justificar una determinada graduación de la severidad de un caso de toxemia gravídica se requiere el registro exacto de las cifras de tensión arterial y de proteinuria por un período no menor de 6 horas y el promedio de estas mediciones será el que sirva para fundar la clasificación del grado. En la actualidad el significado del edema ha perdido valor tanto para el diagnóstico del tipo como del grado de toxemia, por lo que casi siempre se depende de los dos primeros signos para elaborar el diagnóstico.

La figura número 2 trata de ejemplificar la evolución gradual de una paciente toxémica. En muchos casos el curso del cuadro clínico es progresivo y va ascendiendo en intensidad, pero en un número no despreciable de pacientes, las modificaciones patológicas, son muy rápidas pudiendo entonces observar el paso de una toxemia leve a una convulsiva o de una severa a una comatosa. En este mismo esquema se presenta la posibilidad frecuente de que una paciente inicialmente clasificada como moderada mejore rápidamente con el tratamiento y sea recalificada como leve, de igual forma puede acontecer con un caso severo inicial que se transfor-

FUGURA No. 2

Formación y evolución gradual de la toxemia del embarazo. Las flechas con líneas interrumpidas indican posibilidades de saltar etapas. Las flechas con sentido contrario señalan posibilidades de regresión (reversibilidad relativa) de un grado mayor a otro menor, con excepción de los puntos con barreras "A" y "B".



FUENTE: López Llera, op.cit., p. 22

ma en un cuadro moderado.<sup>10/</sup>

En la Gineco-obstetricia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se prefiere la clasificación clínica descrita por el doctor López-Llera por considerar que es una clasificación de la toxemia, adaptada a las consideraciones de nuestro medio.

Esta clasificación de la toxemia, sea pura o impura, se ordena de acuerdo a su magnitud en varios grados. Cuadro No. 1.

### 1.3 Etiología

Preeclampsia la enfermedad de las teorías. Hay demasiadas teorías acerca de la hipertensión producida por el embarazo (HPE).

Es evidente que abundan las teorías, pues nadie sabe todavía qué causa la preeclampsia.<sup>11/</sup>

Se cree que intervienen factores socioeconómicos, pero no está comprobado, sin embargo es indudable que la mortalidad es más alta en zonas pobres.

Las primigrávidas de cualquier edad constituyen el tipo más afectado. También resultan dudosas las diferencias raciales, aunque se ad

<sup>10/</sup> Ibíd., pp. 20-23

<sup>11/</sup> Gant F. Norman, Hipertensión en el embarazo, p. 181.

CUADRO No. 1  
GRADOS CLINICOS DEL CUADRO TOXEMICO  
DEL EMBARAZO

Grados de toxemia	T.A.		Proteinuria gms/L	Edema
	mm	Hh		
I. Leve	$\frac{120 - 140}{80 - 90}$		ha 1.5	ha 1 $\frac{+}{-}$
II. Moderada	$\frac{140 - 160}{90 - 110}$		1.5 a 3.0	2 $\frac{+}{-}$
III. Severa	$\frac{160}{110}$		3.0	3 $\frac{+}{-}$ o nada

Parámetros que se siguen para valorar los grados de la preeclampsia.

FUENTE: López-Llera, op.cit., p. 21

miten en general, que las mujeres de raza negra tienen mayor tendencia a sufrir preeclampsia, aunque no se dispone de datos que lo confirmen.<sup>12/</sup>

La gran mortalidad que acompaña a la HPE basada y dependiente del estado socioeconómico y de la localización geográfica revela indudablemente la calidad del cuidado antes del parto. No se sabe si la nutrición y el clima también sean factores predisponentes; de hecho, pueden estar interrelacionados.

1. Factores predisponentes.

a. Factores inherentes al embarazo.

- Gestación múltiple.
- Polihidramios.
- Mola hidatiforme.
- Macrosomía fetal.

b. Factores maternos.

- Hipertensión arterial.
- Obesidad
- Diabetes mellitus.
- Nefropatías.

---

<sup>12/</sup> Benson C. Ralph, op.cit., p. 270

- Disrritmias cerebrales (epilepsia).

c. Factores constitucionales y ambientales.

- Edad.
- Paridad.
- Nutrición.
- Herencia.
- Psicopatías.
- Raza.
- Clima. <sup>13/</sup>

Observaciones clínicas que tienen relación con la etiología de la HPE no necesariamente, para que ésta se desarrolle; el embarazo no tiene que ocurrir dentro del útero y que ni siquiera debe haber feto. El trofoblasto es un sine qua non del padecimiento, el cual desaparece una vez que se expulsa la placenta. Cuanto mayor sea el trofoblasto más serán las probabilidades de que ocurra HPE, cantidades enormes de trofoblasto pueden incluso dar origen a la HPE en la primera mitad del embarazo. Algunos autores han interpretado la predilección de la HPE de ocurrir en el primer embarazo, pero no en los subsiguientes embarazos como demostración de una base inmunológica de la enfermedad, y suponen que en el primer embarazo hay incapacidad de la placenta y que esto pudie-

ra conducir a una respuesta inmune materna indeseable contra la placenta histoincompatible.<sup>14/</sup>

CUADRO No. 2

ALGUNAS OBSERVACIONES EXPERIMENTALES  
ACERCA DE LA PREECLAMPSIA.

OBSERVACIONES CLINICAS	IMPLICACIONES ETIOLOGICAS
- Ocurren predominantemente en el primer embarazo.	¿Factor inmunológico?
- Ocurren con embarazo abdominal.	No es un factor uterino.
- Ocurren en ausencia de feto. (mola).	No es factor fetal, pero es necesario el trofoblasto.
- Frecuencia aumentada con grandes cantidades de trofoblasto (mola, gemelos, etc.).	Exceso trofoblástico (hiperplacentosis). ¿Factor inmunológico?
- Cura con la eliminación de la placenta.	Es necesario el trofoblasto.
- Mayor frecuencia en pacientes con enfermedad	Inciertas; tal vez sea de importancia primordial la isque-

<sup>14/</sup> Bant F. Norman, op.cit., p. 181

Observaciones clínicas	Implicaciones etiológicas
vascular crónica. (hipertensión esencial y diabetes)	mia placentaria en estos casos.
- Predisposiciones familiares	Características genéticas.
- Ocurre solamente en el ser humano.	¿Factor hormonal?

FUENTE: Gant F. Norman, op.cit., p.182.

Los cambios biológicos múltiples y reversibles que tienen lugar en la preeclampsia muestran que hay trastornos difusos de funciones celulares sugiriendo que se trata de una enfermedad metabólica.

La teoría que todavía merece más crédito es el deterioro de la circulación y nutrición de la placenta por factores extrínsecos (suministro reducido de sangre uterina), intrínseco (degeneración placentaria) conduce a la alteración metabólica de la placenta y de la decidua con la consecuente secreción de sustancias tales como corticoides, que retienen sodio, histaminoides que pasan de sitio placentario a la circulación materna y desencadenan el desarrollo de pre-eclampsia-eclampsia. <sup>15/</sup>

<sup>15/</sup> U.N.A.M., Ginecología, op.cit., p. 271

#### 1.4 Fisiopatología

La mayor parte de los hechos conocidos sobre este padecimiento sugiere que el fondo patogénico es en desequilibrio crónico y progresivo de las adaptaciones requeridas durante un proceso completo de reproducción. Prácticamente todos los sistemas homeostáticos del organismo de la mujer experimentan cambios y reajustes durante el embarazo y el puerperio. Un curso gestacional normal requiere que el organismo materno posea una capacidad homeostática adecuada en sus principales sistemas y que las tendencias de cambio, producidas por el desarrollo del embarazo, queden dentro de límites fisiológicos.

Un reajuste homeostático normal potencialmente patogénico, resulta de tres posibilidades:

1. De una disminución en la capacidad homeostática de ciertos sistemas maternos mayormente implicados en el embarazo.
2. De un desarrollo gestacional con requerimientos de adaptación superiores a lo normal.
3. De la combinación de las posibilidades anteriores.

Cualquiera de estas tres situaciones potencialmente patogénicas llevará a producir la enfermedad, dependiendo de dos condiciones:

1. Que la resultante patogénica alcance su magnitud crítica.
2. Que ella actúe por el tiempo suficiente.

Esta segunda condición es particularmente importante, ya que el embarazo tiene un límite temporal forzoso, con frecuencia abreviada por una variedad de condiciones, entre las cuales, la toxemia gravídica ocupa uno de los principales lugares.

Los mecanismos homeostáticos cuyo funcionamiento se ve afectado por el proceso de reproducción de la mujer, son cinco principalmente:

1. Los formados por el útero, la placenta y el feto.
2. Los del hígado, el retículo-endotelial y la médula ósea.
3. Los del riñón y las glándulas suprarrenales.
4. Los del sistema cardiovascular, incluye a la microcirculación y los mecanismos de coagulación de la sangre.
5. Los involucrados en la nutrición y en el metabolismo de los principales órganos y tejidos que forman los sistemas previamente mencionados. Figura No. 3.

La homeostasis uteroplacentaria, la placentofetal y la del feto propiamente dicha, tienen la particularidad de ser transitorias, mientras que el resto de mecanismos señalados, son permanentes y co-

munes al embarazo o no. La formación de grupos con órganos y tejidos que pertenecen a órdenes diferentes obedece a la íntima relación funcional que existe entre ellos y mantiene el equilibrio dinámico de un determinado sistema o subsistema de homeostasia.<sup>16/</sup>

El problema se inicia con la disminución del flujo sanguíneo en la unidad útero-placentaria, lo que origina la liberación de sustancias vasoactivas de acción semejante a la renina-angiotensina. Estas sustancias producen vasoconstricción generalizada y subsecuentemente hipoperfusión tisular, aumento de las resistencias periféricas e hipertensión arterial sistémica. La hipoperfusión tisular, ... por otra parte, altera las sendas metabólicas de la glucosa, de los lípidos y proteínas, ocasionando la despolarización celular y, por consiguiente, la salida de potasio y el secuestro de agua y sodio a nivel celular.

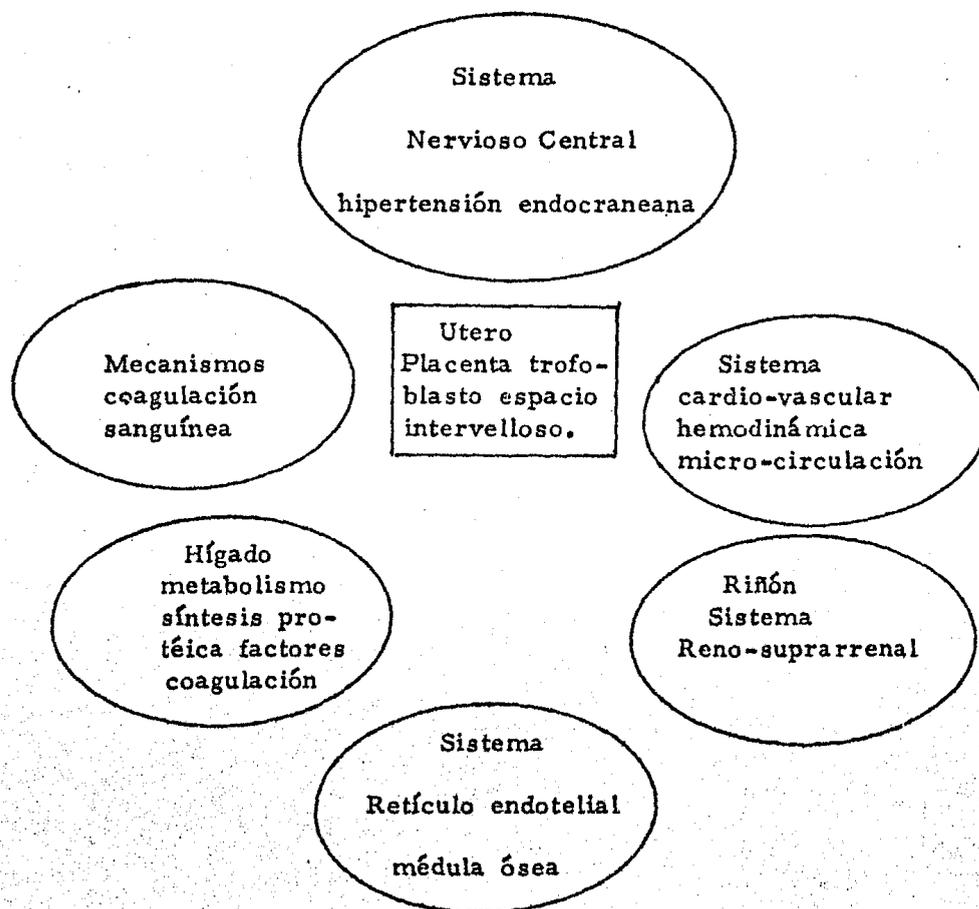
El secuestro de agua por la célula y el tejido intersticial, favorece la hipovolemia y se vuelve el organismo retroalimentador de todo el sistema. Figura No. 4.

---

<sup>16/</sup> López-Llera, op.cit., pp. 52-53.

FIGURA No. 3

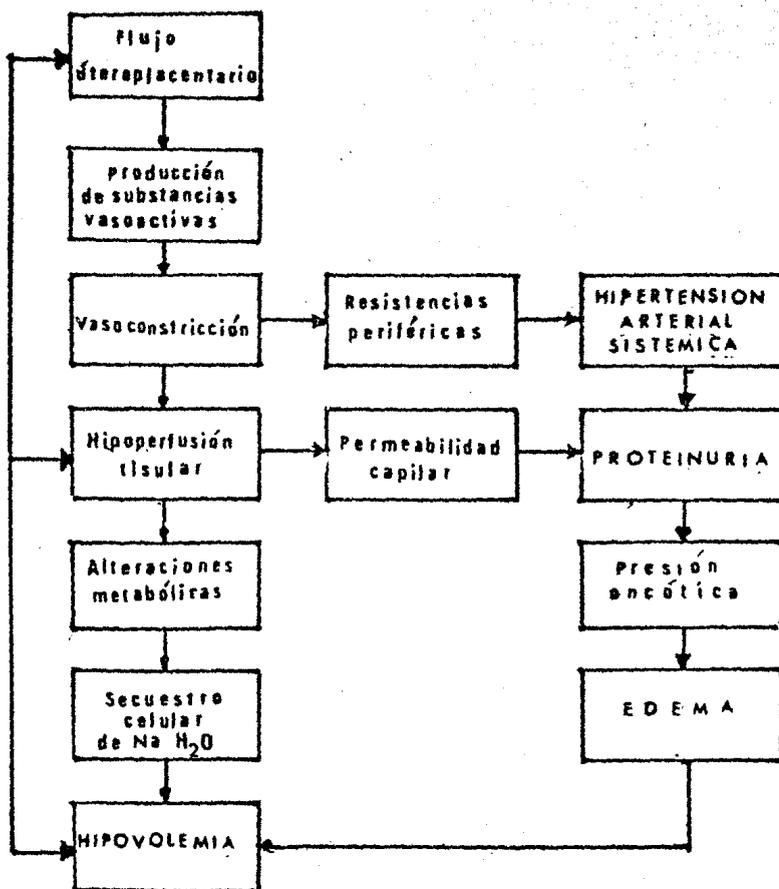
Principales sistemas y subsistemas involucrados en la homeostasis de la mujer embarazada. Entre todas estas funciones existe una relación de reciprocidad inevitable, de manera que la alteración de una de ellas desencadena una serie de reacciones adaptativas en los demás.



FUENTE: Ibidem., p. 53.

Fig. No.4

## FISIOPATOLOGIA DE LA PREECLAMPSIA.



Pasos evolutivos que condicionan las alteraciones orgánicas en la Toxemia del Embarazo.

Fuente: Drs. : Noriega y Rangel, Op. cit., p.5

Una vez que se ha establecido la hipovolemia se afectarán todos los órganos de la economía y es así como se explican las diversas manifestaciones clínicas que habitualmente se encuentran en este padecimiento.

En el aparato cardiovascular el aumento de resistencia periféricas, hipertensión arterial, alteraciones de los vasos, trastornos de la contractilidad del miocardio (prolongación del período de preyección, acortamiento del período de eyección sistólica), disminución del gasto cardíaco y alteraciones electrocardiográficas.

En el riñón, proteinuria, activación del sistema renina-angiotensina, de tensión de sodio y agua, oliguria, e insuficiencia renal aguda.

En el pulmón, aumento de la frecuencia respiratoria, alteración de la ventilación-perfusión, insuficiencia respiratoria progresiva,  $PCO_2$  baja en un principio y  $PCO_2$  alta después,  $PCO_2$  baja.

En la unidad útero-placentaria la hipoperfusión tisular produce sufrimiento fetal crónico y muerte fetal.

En el sistema nervioso inquietud, hiperreflexia osteotendinosa y convulsiones.

En el hígado, alteraciones de la síntesis de proteína y de protrombina, lesión hepatocelular difusa y lesiones hemorrágicas.

En el sistema Homeostático, hipercoagulabilidad y coagulación intravascular diseminada. Figura No. 5.

Al final del embarazo, la compresión de la vena cava inferior y de la aorta cuando la paciente adopta el decúbito aumenta todavía más el trastorno hemodinámico ya existente.

La preeclampsia-eclampsia es un padecimiento sistemático cuya alteración fundamental es la hipoperfusión tisular que desencadena alteraciones hemodinámicas y metabólicas progresivas.<sup>17/</sup>

#### 1.5 Cuadro clínico de la preeclampsia.

1. El síntoma más precoz de la preeclampsia es la hipertensión arterial, siendo la elevación de la presión arterial diastólica un dato de mayor importancia que la presión sistólica.
2. El siguiente síntoma en orden de importancia es el aumento ponderal exagerado, rápido y sin relación con la ingesta real de la paciente. En muchos casos el aumento de peso constituye el primer síntoma de la toxemia.

---

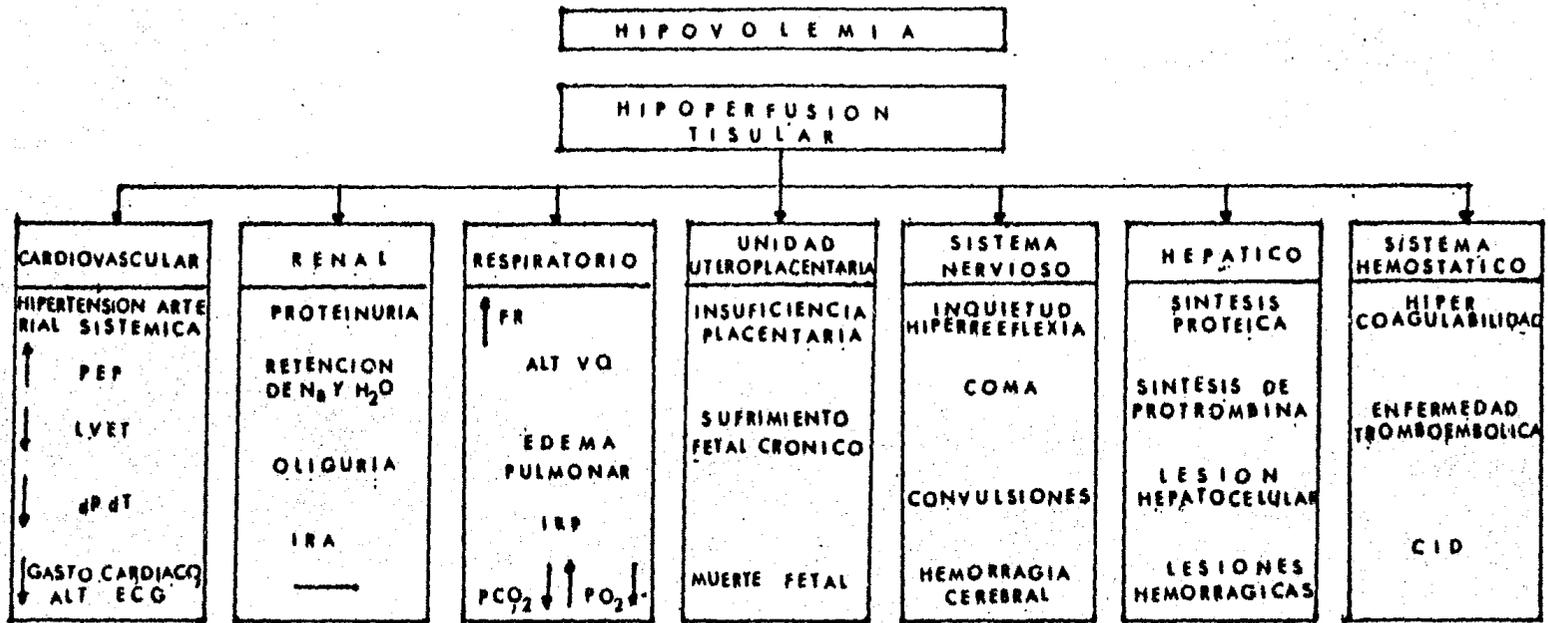
<sup>17/</sup> Noriega R., Tomás, Dr., et.al., Estado actual del tratamiento de la toxemia gravídica en el Hospital de la Mujer, pp. 4-6.

3. Es de especial interés tener en consideración los antecedentes familiares y personales, ya que pueden constituir un territorio apropiado para la presentación de la toxemia.
4. La proteinuria constituye, con la hipertensión arterial y el edema, la tríada sintomática de la preeclampsia; habitualmente es de poca importancia en los casos leves, pero aumenta gradualmente de acuerdo al grado de toxemia, siendo de gran cuantía en los casos graves.
5. La presencia de edema de miembros inferiores cuando no hay patología cardíaca o vascular periférica que lo explique, constituye otro signo de la toxemia.
6. Otra de las manifestaciones iniciales de la toxemia son el aumento de la frecuencia respiratoria y cardíaca.
7. En el estudio de fondo de ojos en los casos leves o moderados, existe pérdida de la relación arteriovenosa, espasmo arteriolar, y se ha descrito un resplandor o brillo retiniano característico de la preeclampsia.
8. Los datos de laboratorio que habitualmente pueden encontrarse son:  
  
Anemia, hipoproteinemia y en el uroanálisis leucocituria, cilindruria y hematuria, etc.

FIGURA No. 3

MODELO HEMODINAMICO DE LA  
PREECLAMPSIA ECLAMPSIA

DESCRIPCION DE LOS DISTINTOS ORGANOS Y APARATOS QUE  
SE AFECTAN POR LA TOXEMIA DEL EMBRAZO EN FORMA  
PROGRESIVA



Cuando el padecimiento no ha sido diagnosticado en forma temprana y por consiguiente, no ha sido neutralizado con un tratamiento apropiado, pueden aparecer signos y síntomas que indican un agravamiento del mismo. Entre los datos más importantes cabe señalar los siguientes:

1. Elevación de la tensión arterial a 160/110 mm Hg o más.
2. Aumento de la proteinuria a más de 3 gr. por litro.
3. Edema palpebral y en las manos o bien edema generalizado o por el contrario, ausencia de edema con datos de deshidratación.
4. Aumento en la taquicardia a más de 120 latidos por minuto.
5. Aumento en la polipnea o disnea.
6. Presencia de síntomas cerebrales como cefalea intensa, irritabilidad, inquietud, etc. La cefalea intensa frecuentemente es un dato premonitorio de crisis convulsivas. Esta sintomatología es ocasionalmente por encefalopatía tóxica.
7. Presencia de trastornos visuales, lo que puede variar desde escotomas, visión borrosa, fosfenos, hasta la ceguera. Estas alteraciones son atribuidas a lesión central, aún cuando pudieran ser ocasionadas por espasmo arteriolar, isquemia y

edema y, en algunos casos, por desprendimiento de retina.

8. El dolor epigástrico en barra es otro síntoma tardío y que frecuentemente precede a las crisis convulsivas. Es atribuido a la distensión de la cápsula de Glisson, por hemorragia subcapsular, aún cuando también pudiera tener una etiología nerviosa.
9. En cuanto a los datos de laboratorio que indican un agravamiento del síndrome, aparte de los datos señalados en las fases iniciales, pueden existir alteraciones en las pruebas de coagulación como resultado de lesión hepática y alteraciones en la síntesis de proteínas y de protrombina y por aumento en la adhesividad y desintegración plaquetaria y consuma del fibrinógeno.
10. Y, finalmente, este agravamiento del síndrome toxémico puede y de hecho repercute, en la condición fetal, produciendo agudización de un sufrimiento fetal crónico y en ocasiones muerte in útero. <sup>18/</sup>

#### 1.6 Diagnóstico.

El primer paso para establecer el diagnóstico temprano de pre-

---

eclampsia es pensar en ella, teniendo en cuenta que toda mujer embarazada puede padecerla, pero sobre todo aquellas que presentan un terreno propicio, como son las portadoras de factores predisponentes, los cuales ya se describieron en un principio. Posteriormente, de acuerdo al cuadro clínico que presente, y apoyándose además en algunos datos de laboratorio, básicamente en la presencia de albuminuria.

En cuanto al diagnóstico diferencial, éste debe ser primordialmente con dos padecimientos; la enfermedad hipertensiva crónica en la que probablemente los datos de mayor interés sean la presencia de hipertensión arterial previa al embarazo, o que aparece al principio del mismo y habitualmente con cifras muy elevadas.<sup>19/</sup>

El otro padecimiento con el cual debe establecerse diagnóstico diferencial, es con la enfermedad renal en la cual se ha instalado una toxemia agregada, en esta entidad la hipertensión arterial aparece en forma temprana, pero probablemente el dato más importante sea la proteinuria intensa, casi siempre mayor de 5 grs., por litro. Y por último, el diagnóstico diferencial más preciso se obtiene a través de biopsia renal.<sup>20/</sup>

---

<sup>19/</sup> J.P. Greenhill, op.cit., p. 398

<sup>20/</sup> U.N.A.M., Ginecología, op.cit., p. 33

### 1.6.1 Pronóstico

El pronóstico de estas pacientes ha mejorado considerablemente desde que se ha difundido cada vez más la vigilancia prenatal; si todas las embarazadas fueran vigiladas y tratadas correctamente, la preeclampsia-eclampsia sería una observación rara en obstetricia.

No podemos evitar que una preeclampsia progrese a una eclampsia, si no nos damos cuenta mediante la vigilancia del embarazo de que esta mujer embarazada presenta hipertensión, albuminuria y edema.

El pronóstico materno de la preeclampsia es benigno si se le maneja correctamente; habitualmente el tratamiento hace ceder los síntomas. El pronóstico para el feto es menos bueno que para la madre en vista de que con cierta frecuencia se obtienen fetos prematuros y en otras ocasiones se produce muerte in útero.<sup>21/ 22/</sup>

#### 1.6.1.1 Tratamiento:

El mejor tratamiento será el profiláctico, a través de una vigilancia prenatal temprana y adecuada. Sin embargo, una vez que el problema ya se ha presentado, los objetivos que se pretenden con el tratamiento son: evitar las convulsiones y evitar hasta donde

---

<sup>21/</sup> Castelazo Ayala, Luis, Obstetricia, p. 365

<sup>22/</sup> J.P. Greenhill, op.cit., p. 398-399.

sea posible un producto viable y sano.<sup>23/ 24/</sup>

El tratamiento de la preeclampsia severa requiere un manejo médico intensivo, para poder llevar a cabo un buen manejo de pacientes en estado crítico. Las principales medidas en su manejo son:

1. Posiciones en semifowler y decúbito lateral.
2. Suspensión de la vía oral, aislamiento de la paciente evitando dejarla sola.
3. Colocación de catéter periférico y catéter para toma de presión venosa central, aprovechando este momento para la toma de muestras sanguíneas y Bh completa, QS, pruebas de coagulación y proteínas totales. Determinación horaria de PVC.
4. Colocación de sonda de Foléy con muestra de orina, tomando bililastix, clinitex, el cual se repetirá cada seis horas, muestra para examen general de orina.
5. Exploración física completa.
6. Vigilancia de la frecuencia respiratoria y de los reflejos osteotendinosos, sobre todo cuando se ha utilizado sedación.

---

23/ Hernán San Martín, Salud enfermedad, p. 285

24/ U.N.A.M., Ginecología op.cit., p. 33

Estas medidas generales de tratamiento prácticamente son las mismas para las diferentes escuelas y autores, así como en las instituciones hospitalarias que se dedican al estudio y manejo de la toxemia.<sup>25/</sup>

En una investigación realizada en el Hospital de la Mujer y llevada a cabo por los doctores Noriega y Rangel, cardiólogos de dicha institución hospitalaria describen el tratamiento médico que se ha instituido por lo que se mencionarán los puntos más importantes.

1. Medidas generales (posición de fowler, decúbito lateral).
2. Manejo hemodinámico y metabólico. (PVC, diuresis, pruebas de Weil, etc.).
3. Manejo termodinámico (soluciones polarizantes, dieta hiposódica estricta).
4. Asistencia respiratoria.
5. Medicación anticoagulante a base de heparina cuando se demostró hipercoagulabilidad.
6. Interrupción del embarazo.

En este último punto se presentan varias eventualidades.

---

<sup>25/</sup> Ibidem., p. 36

- a. Producto vivo de 24 semanas de gestación. Una vez instituido el tratamiento médico va especificado, se practica cesárea dentro de las primeras 4 a 8 horas. <sup>26/</sup>

1.6.1.1.1 Soluciones polarizantes:

- a. Se introduce en una vena de brazo, un catéter silastic o material semejante, de mediano calibre, que se fija cuando su punta se encuentra en la vena cava superior, antes de su desembocadura en la aurícula derecha. La punción debe realizarse arriba del pliegue del codo o en la región subclavicular. De la asepsia y delicadeza con que se haga la punción o disección de la vena, depende en buena medida la tolerancia al procedimiento, para no tener complicaciones con flebitis y así, el catéter se podrá mantener por tiempo suficiente o prolongado.
- b. La ministración de solución glucosa, insulina, potasio, se continúa día y noche hasta alcanzar los resultados que se pretenden o la mejoría máxima posible. Una vez consolidada ésta, a juzgar por los datos clínicos y de gabinete, se mantiene la perfusión durante 24 horas. Se considera que este lapso es suficiente para valorar si la mejoría clínica es estable en todos sus paráme

metros. Cuando así es, se suspende la venoclisis y se retira el catéter. Deben darse cuidados habituales para una herida.<sup>27/</sup>

Dieta hiposódica. El principal perfil del tratamiento polarizante es el termodinámico. Por un lado persigue la disminución en el consumo de energía, no sólo en las demandas innecesarias, sino aún en las normales, cuando éstas se encuentran en sus requerimientos máximos. Proporciona energía y facilita su ingreso a la célula al par que estimula los mecanismos normales para su aprovechamiento, incrementa su eficacia. Veamos cómo el primer apartado del tratamiento polarizante, constituido por la dieta hiposódica, cumple estos postulados.

Los objetivos racionales que todo médico persigue al iniciar una dieta hiposódica son:

- a. Eliminar del organismo el exceso de sodio y agua retenida por la enfermedad. De esta manera se intenta suprimir el exceso de sodio intracelular que se ha acumulado en la célula enferma. Esta alteración ha sido demostrada, basta recordar la fórmula de Gibbs para comprender que la medida en que se logra este objetivo, se incrementa la energía libre estándar en la célula.

---

<sup>27/</sup> Sodi Pallares, Dr., et.al., Cardiopatía isquémica y tratamiento polarizante, pp. 368-369.

- b. Una vez logrado lo anterior, se procurará disminuir el nivel plasmático de sodio a sus valores normales bajos, alrededor de 135 miniequivalentes, con lo cual disminuye el gasto de energía que se necesita para expulsar activamente el sodio que en cada latido (activación) ingresa a la célula. Es evidente que el trabajo que se requiere para transformar el so dio del interior al exterior celular, contra un gradiente de 147 miniequivalentes, es mayor que el que se realiza cuando el gradiente en contra es de 135 miniequivalentes.

Por otra parte, la dieta debe ajustarse a las demandas del organismo que han sido determinadas por diferentes estudios metabólicos y dietéticos y son como sigue:

- a. Aporte calórico suficiente para las necesidades del enfermo.  
En este respecto y a excepción de los casos cuya condición requiera adelgazamiento, se prefiere que el ingreso sea mucho mayor del que requiere la condición del enfermo.
- b. Aporte protéico. Se considera que las dietas favorecen el restablecimiento del enfermo.

No debe olvidarse que las proteínas se encuentran en la car ne, pescado y huevo son precisamente las que contienen, en proporciones requeridas, los aminoácidos para la síntesis

protéica y otras funciones del organismo humano.

1.6.1.1.3 Variabilidad de las soluciones polarizantes.

La variabilidad de las soluciones polarizantes va de acuerdo con la condición del paciente; pero, son tres las soluciones de las cuales la más empleada en esta institución y, en pacientes toxémicas en la solución polarizante al 18%.

- a. Solución de glucosa al 10%: 1,000 ml. con 15 unidades de insulina simple cristalina de acción rápida más dos ampulas de KCl, equivalente a 40 meq.
- b. Solución glucosada al 10%: 800 ml. de solución con 200 ml. de dextrosa al 50% junto con 30 unidades de insulina cristalina mas KCl.
- c. Solución glucosada al 5%: 350 ml. con 150 ml. de dextrosa al 50%, 15 unidades de insulina cristalina más KCl.

Por lo que respecta al potasio, su ministración parenteral depende de las cifras de kalemia determinadas por el análisis químico, y del grado de kalocitopenia sugerida por el electrocardiograma.

Los registros del electrocardiograma frecuentes, detectan oportuna y fácilmente la presencia de hiperkalemia que disminuye el co-

ciente de la relación  $K_i^+ / K_e^+$ , por lo cual despolariza a la fibra miocárdica en lugar de repolarizarlas y exponer al paciente a riesgos graves cuando la hiperkalemia es sostenida. Estos riesgos se eliminan si se toma en cuenta lo siguiente:

- a. El potasio debe ministrarse simultáneamente con la solución de glucosa e insulina, integrándose así la solución polarizante GPI. Para mantener una solución homogénea, debe agitarse el frasco cada media hora; de lo contrario las características eléctricas de la insulina permiten que se adose al vidrio de las paredes del frasco, por lo que las últimas cantidades que se perfunden pueden provocar hipoglicemia.
- b. En términos generales se sigue el esquema siguiente en la dosificación de potasio:

Niveles de potasio sérico. (Kalemia en Meq/l)	Cloruro de potasio en Meq por añadir a los 1,000 ml. de so- lución glucosada con insulina.
- Menor de 4	- 60 (3 amps. de 1.5 g)
- Entre 4 y 5	- 40 (2 amps.)
- Entre 5 y 5.6	- 20 (1 amp.)
- Mayor de 5.6	- 0

- c. Se debe procurar un goteo uniforme, entre 13 y 15 gotas por minuto, regulado para administrar 500 ml. de solución polarizante de GPI cada 12 horas.

En casos con diuresis menores de un litro en 24 horas o con oliguria, las cantidades prescritas de cloruro de potasio para cada litro de solución polarizante son menores. En ocasiones también se limita el ingreso de la solución polarizante a 500 ml. para 24 horas. En estos casos graves la observación electrocardiográfica debe ser reitera.

Cuando no se consigue el efecto repolarizante, conviene revisar cada una de las medidas ordenadas de la manera siguiente:

- Cumplimiento de la dieta hiposódica estricta, la revisión debe ser en todos sus pasos (preparación, revisión) constatación personal de cada uno de ellos. Revisar si no existen otros ingresos de sodio especialmente en los medicamentos (penicilina sódica).
- Verificar correctamente la preparación y ministración de soluciones polarizantes. Es necesario revisar si se cumplen las indicaciones que se hayan ordenado al respecto:

Dosis de glucosa, potasio e insulina. Sobre esta última conviene cerciorarse si corresponde al tipo ordenado, si se la mide correctamente y si se conserva a la temperatura adecuada. Comprobar personalmente la velocidad en la perfusión de las soluciones, ajustando el goteo prescrito por minuto y la cantidad de 24 horas; si se ha agitado el frasco cada media hora, etc.

- d. Investigar y eliminar hipoglicemias menores de 70 ml., en 100 ml., independientemente de que produzca o no cuadros típicos de crisis hipoglicémicas.
- e. Las hiperglicemias mayores de 150 mg. en 100 mlts., también deben ser corregidas independientemente de los síntomas y signos que existan.

#### 1.6.1.1.3 Mecanismos de acción de las soluciones polarizantes:

El mecanismo de acción de estas soluciones son varias:

- a. Reintegración de  $K^+$  a la célula que aumenta la energía libre estándar.
- b. Estimulación por la insulina de la glicólisis anaeróbica en particular ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa.

- c. Aumento en la relación P/O y en la formación de moléculas de ATP.
- d. Utilización de ácido pirúvico; es decir, se facilita el paso de esta sustancia a Acetil-Coenzima A.
- e. Disminución de la acidosis intracelular al mejorar el potencial de óxido reducción: Acido pirúvico/Acido láctico.
- f. Reducción del NADPH H, es necesario para el mantenimiento del ciclo de Krebs, particularmente en el paso del ácido pirúvico.o ácido málico.
- g. Aprovechamiento de los ácidos grasos y otros lípidos al facilitar el paso de la Acetil Coenzima A al ácido tricarbóxico.
- h. Incremento de la tasa del 2-3 DPG, compuesto esencial en la disociación de la oxihemoglobina a nivel tisular.
- i. Probable acción protectora sobre las membranas lisosómicas evitando y acortando el proceso perrosivo, llamado también "Proceso tisular lisosómico destructor progresivo".

El mecanismo de acción de las soluciones polarizantes ha sido ampliamente discutido por el Dr. Sodi Pallares y cols., y objeto de numerosos reportes. En resumen, al mejorar las sendas metabó

licas intracelulares (glucogénesis, fosforilación oxidativa, lipogénesis, proteínogénesis) se aporta energía necesaria a las bombas metabólicas de Na y K, se protege a la célula de la hipoxia, lo que redundará en una mejor polarización diastólica de la membrana con mejoría, asimismo, de las contracciones (acoplamiento electromecánico).

El tratamiento propuesto por los antes mencionados, es congruente con el modelo ideado para explicar la fisiopatología de la toxemia gravídica.

Hay tres hechos que se deben señalar:

1. El tratamiento no es etiológico, puesto que aún se desconocen los mecanismos o el mecanismo que inicia la isquemia uteroplacentaria.
2. Se actúa directamente sobre uno de los hechos hemodinámicos más relevantes; la hipovolemia, que nos explica unitariamente toda la sintomatología del padecimiento.
3. Se actúa a nivel celular, intentando corregir el trastorno metabólico y termodinámico que en última instancia es el causante del secuestro de Na y H<sub>2</sub>O intracelular que inicia y perpetúa la hipovolemia.

El tratamiento polarizante engloba todas las medidas terapéuticas como: interrupción del embarazo, la asistencia respiratoria, la corrección de la hipovolemia, la ministración de soluciones G-K-I, todas ellas serán esenciales para poder decir que se lleva a cabo una terapéutica polarizante integral.<sup>28/</sup>

### 1.7 Fisiología celular.

Concepto de célula. Unidad estructural y funcional de la materia viva. Todas las células tienen características biológicas comunes, éstas son las encargadas de verificar el metabolismo, para lo cual cuentan con estructuras especializadas para realizar determinadas funciones.<sup>29/</sup>

La más pequeña porción de materia que puede por sí sola presentar caracteres de sustancia viva, todo organismo vivo procede de otro anterior, es decir, toda célula procede forzosamente de otra célula.

Las células pueden tener diferentes formas: redondas, cúbicas, poligonales, estrelladas, alargadas.<sup>30/</sup>

Elemento fundamental de los tejidos organizados, o elemento más simple libre, dotado de vida propia, compuesto de una masa protoplasmá-

---

<sup>28/</sup> Ibídem., pp. 270-237

<sup>29/</sup> Olvera Díaz, Guillermo, Elementos de Fisiología y Bioquímica, p. 93.

<sup>30/</sup> Diccionario Enciclopédico. Tomo I, p. 909.

tica circunscrita que contiene un núcleo.<sup>31/</sup>

Las células son unidades sencillas de autoduplicación. Los componentes integrados en conjunto que poseen propiedades varían considerablemente según la disposición de los componentes. Tienen la capacidad de aprovechar el medio inerte para producir materia viva.<sup>32/</sup>

### 1.7.1 Estructura y funciones celulares.

Membrana celular. Es la que rodea a la célula, es una estructura notable, no sólo es semipermeable permitiendo que algunas sustancias pasen a través de ellas con exclusión de otras, sino que su permeabilidad puede ser variada. Esta membrana posee dos capas de proteínas una hacia adentro y otra hacia afuera de la célula, en medio de estas dos capas existen otras dos, compuestas por lípidos, estas se encuentran orientadas por su parte polar hacia el exterior de la membrana y su parte no polar hacia el interior. Figura No. 6.

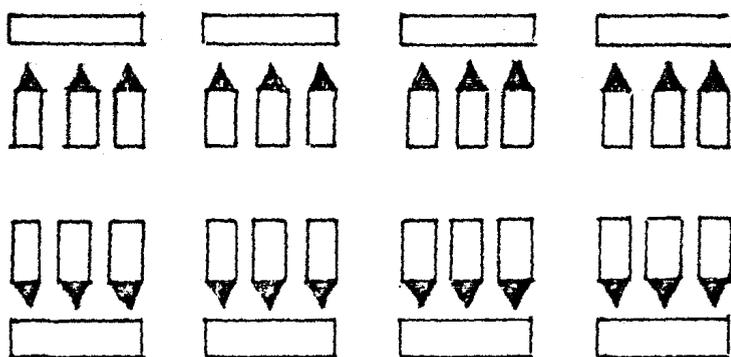
Los gases atraviesan fácilmente la membrana, el agua y otras moléculas pequeñas atraviesan más fácilmente que moléculas mayores de propiedades químicas semejantes.

---

31/ Diccionario Inglés-Español, op.cit., p. 816.

32/ Novikoff B. Alex., at.el., Estructura y dinámica celular, p. 5.

FIGURA No. 6  
MEMBRANA CELULAR



Con sus dos capas de proteínas externa e interna, en la parte media se encuentran lípidos con sus grupos polares y no polares.

FUENTE: Olvera Díaz, G., op.cit., p. 93

La membrana celular, en condiciones normales es permeable al agua, a los iones de todos los electrólitos y a las proteínas, lo que explica las distintas composiciones de los líquidos intra y extracelulares. En condiciones normales puede aumentar la permeabilidad de dicha membrana, a los electrólitos, cambiando la composición química a los diferentes lechos.<sup>33/</sup>

Equilibrio con el líquido intersticial. La pared capilar es una membrana delgada que se comporta como si tuviera poros por los cuales pasarán con facilidad las moléculas menores que las proteínas. Aparentemente no hay transferencia de líquidos y de solutos a través de las paredes del resto del sistema vascular, incluyendo a las arteriolas pequeñas y a las vénulas. Se cree que el espacio entre las células endoteliales lleno por el cemento, es el sitio de transferencia de líquidos y pequeñas moléculas. El movimiento postulado de proteínas y otras grandes moléculas, a través de las paredes capilares, es por un proceso semejante a la pinocitosis.

Los factores responsables del movimiento de solutos y del agua a través de las paredes capilares, son la difusión y la filtración. El  $O_2$  y la glucosa, tienen una concentración mayor en la sangre que en el

---

<sup>33/</sup> Olvera Díaz, Guillermo, op.cit., pp. 35-94.

líquido intersticial y difunden hacia él, mientras que el  $\text{CO}_2$  difunde en dirección opuesta. La tasa de filtración de cualquier punto a lo largo de un capilar depende de un equilibrio de fuerza llamada Fuerza de Starling. Una de estas fuerzas es la presión de filtración, (presión hidrostática en el capilar menos la presión hidrostática del líquido intersticial), en ese punto.

La otra es el gradiente de presión osmótica a través de la pared capilar (presión osmótica de los coloides del plasma menos la presión osmótica del líquido intersticial). Este componente está dirigido hacia adentro y dado que la presión osmótica de los coloides del líquido intersticial es usualmente despreciable, el gradiente es igual a la presión oncótica.<sup>34/</sup>

El transporte a base de gasto de energía puede tener lugar contra gradientes de concentraciones; o sea, puede producir dentro de la célula concentraciones considerablemente mayores o menores que las concentraciones extracelulares, para sustancias que tenderían a adoptar concentraciones iguales dentro y fuera, de no ser por el transporte activo. Una importante variedad de este tipo de transporte es la que concierne a los iones Na, en casi todas las células de organismos superiores, la concentración intracelular de sodio es mucho menor que la extracelular. O sea, que existe un mecanismo activo de expulsión (bom-

---

<sup>34/</sup> Ganon F. William, Fisiología médica, p. 499.

ba de sodio) que equilibra la entrada de iones sodio y mantiene el nivel intracelular bajo. En el caso de los iones K, la distribución es opuesta: hay más dentro de las células que fuera.<sup>35/</sup>

El núcleo y estructuras relacionadas. El núcleo está constituido en gran parte por los cromosomas, estructuras nucleares que llevan un engrama de todas las características hereditarias individuales. Cada cromosoma está hecho de una proteína de sostén y de una molécula gigante de ácido desoxirribonucleico (DNA). En el núcleo se encuentra el nucléolo una trama de gránulos ricos en ácido ribonucleico (RNA). El RNA en el nucléolo sirve como molde para la síntesis de proteínas por la célula.<sup>36/</sup>

El núcleo está formado por una membrana nuclear de gran interés. Se utiliza el término envoltura nuclear para señalar que el núcleo está rodeado por una bolsa aplanada y no simple membrana. La superficie externa de la bolsa, la que está en contacto con el citoplasma muestra gránulos ricos en RNA.

En éste se encuentran también enzimas que parecen intervenir en la producción de DNA y RNA. El DNA se encuentra unido a proteínas entre las cuales se encuentran las histonas, éstas son proteínas básicas que poseen un alto contenido de ácidos aminados.<sup>37/</sup>

---

<sup>36/</sup> Ganon F., William, op.cit., pp. 3-5.

<sup>37/</sup> Novikoff B. Alex, et.al, op.cit., pp. 52-84.

**Retículo endoplásmico (RE).** El retículo endoplásmico es una compleja serie de túbulos en el citoplasma de la célula.

Ciertas membranas lipoproteínicas limitan conductos interconectados que toman la forma de bolsas aplanadas y de túbulos. El RE rugoso está cubierto de ribosomas y el RE liso sin ribosomas, forman parte de un sistema interconectado.

Los ribosomas contienen cerca de 65% de RNA y 35% de proteínas. En éstos es donde se efectúa la síntesis de proteínas.

Los ribosomas adheridos al retículo endoplásmico sintetizan proteínas como las hormonas que son secretadas por las células en tanto que los libres sintetizan proteínas citoplásmicas como la hemoglobina.

**Complejo de Golgi.** El complejo de Golgi es un conjunto de túbulos y vesículos, usualmente éstos se localizan cerca del núcleo. Se cree que la función del Complejo de Golgi es el "empaquetamiento" por las células. Las hormonas y enzimas son almacenadas en las células secretorias de proteína como gránulos secretorios incluidos en la membrana y estos gránulos son probablemente producidos en el Complejo de Golgi. El complejo es también el sitio de formación de las lisosomas y agrega ciertos carbohidratos a las proteínas para formar glucoproteínas.

Estas proteínas de la superficie celular que contienen carbohidratos desempeñan papeles importantes en la asociación de la célula para formar tejidos.<sup>38/</sup>

Las mitocondrias. Este pequeño organelo es la máquina productora de energía más eficiente. Su estructura tiene aspecto de salchicha, se le ha comparado con un termo por la presencia de una doble membrana separada por una matriz fluida; la membrana interna tiene numerosos pliegues en el interior llamadas crestas. Las superficies externas e internas están tapizadas de pequeñas formaciones esféricas.

Los sistemas enzimáticos del Ciclo de Krebs se encuentran en los gránulos de la membrana externa; en los gránulos de las crestas se hallan todos los elementos de electrones y fosforilación oxidativa que forman la cadena respiratoria.

Si es necesaria energía, se estimula otro organismo de formación de glucosa, la nucleonogénesis. Mediante ella y bajo la acción de glucocorticoides, se acelera la degradación de las grasas y proteínas, para formar glucosa a expensas de sus elementos fundamentales, ácidos grasos y aminoácidos o bien mediante la conversión de éstos directamente en energía, a través de la

formación de acetilcoenzima y su entrada al ciclo de Krebs.

De lo anterior se deduce la poca energía que el organismo puede obtener en estado crítico. Cualquier padecimiento que interfiere en forma aguda con el aporte de  $O_2$  a la célula hace que los receptores de la cadena respiratoria se saturen con el hidrógeno acumulado y se establece una seria interferencia con el ciclo de Krebs.

El pobre rendimiento de la glicólisis y la imposibilidad de la oxidación del NADH por la mitocondria acumulan ácido láctico y generan acidosis intracelular. La disminución de síntesis de ATP hace que los gradientes de concentración dependientes de energía dejen de funcionar y se altere el equilibrio iónico; disminuye la eficiencia de la "bomba de sodio", el nivel de potasio hemático aumenta progresivamente, no hay energía suficiente para la síntesis de proteínas y enzimas, las células se edematizan y se liberan enzimas proteolíticas contenidas en el lisosoma.<sup>39/</sup>

Los lisosomas. Son de estructura irregular, rodeadas de membranas unitarias, cada lisosoma contiene diversas enzimas que causarían la destrucción de la mayoría de los diferentes componentes celulares de no estar separados del resto de la célula y

---

<sup>39/</sup> Villazon S. Alberto, Dr. et.al., Cuidados intensivos en el enfermo grave, pp. 165-166.

de la membrana lisosómica. Se cree que los lisosomos funcionan como aparato digestivo para la célula. Las sustancias heterógenas, como las bacterias que son englobadas por la célula terminan en vacuolas. Algunos productos de la "digestión" del material englobado son absorbidos a través de las paredes de la vacuola, y el residuo es descargado de la célula por ruptura de la vacuola.

Gránulos de secreción. Los gránulos de secreción de las células que secretan proteína que han sido mencionadas en la sección sobre el Complejo de Golgi.

Estos gránulos sintetizan las proteínas en el retículo endoplásmico, empaçadas en gránulos incluidos en la membrana del Aparato de Golgi y almacenadas en el citoplasma, hasta que son expulsadas de las células por exocitosis.<sup>40/</sup>

#### 1.8 Ciclo de Krebs.

El ciclo de ácido cítrico (ciclo de Krebs, ciclo de los ácidos tricarbóxicos) es una sucesión de reacciones.

Debe reconocerse la presencia de este ciclo de manera universal en todos los seres vivos. En todos los casos se asocia,

---

<sup>40/</sup> Ganon F. William, op.cit., pp. 4-5

estructuralmente a las mitocondrias, formando los complejos multienzimáticos, que además de oxidar los sustratos, producen la energía en el camino oxidativo y el de la fosforilación.

Alimentadores del ciclo:

En la figura No. 8 se encuentra el esquema general del ciclo de Krebs. La sustancia eliminadora del ciclo, por excelencia, es el acetato en forma de Acetil Coenzima A. El origen de ella es múltiple y justifica el que se considere al ciclo como la gran vía común donde terminan todas las sustancias metabólicas.

1. La principal fracción de Acetil Coenzima A proviene de la degradación de la glucosa que culmina, en condiciones aeróbicas, con la formación de ácido pirúvico; éste es objeto del ataque de un complejo sistema enzimático, el de la oxidasa pirúvica.
2. La degradación de los ácidos grasos, componentes principales de los triglicéridos por el camino llamado de la B-oxidación, termina por formar como metabolito final la Acetil Coenzima A.
3. Los aminoácidos, una vez privados de su grupo amino,  $\text{NH}_2$  y convertidos en cetoácidos, sufren su degradación metabó-

lica por dos caminos principales: los llamados glucogénicos van a dar ácido pirúvico y así Acetil Coenzima A, y los que se denominan cetogénicos, cuyo metabolismo se dirige a la formación de Acetoacetato, el cual se fragmenta en dos moléculas de Acetato, para sintetizar la correspondiente Acetil Coenzima A.

El ácido pirúvico puede entrar al ciclo de manera indirecta, en forma de ácido oxalacético si es previamente carboxilado.

Dos aminoácidos más son metabolitos alimentadores del ciclo: el ácido Aspártico, al desaminarse, forma ácido oxalacético, y el Acido Glutámico que se convierte por desaminación en Acido a-Cetoglutárico.

Componentes del ciclo:

El ciclo está compuesto por nueve metabolitos; los procesos de su formación son de interés para comprender su significado funcional dentro del ciclo.

Acido cítrico: reacción de condensación. El ácido oxalacético es una sustancia con alto poder reaccionante en los tejidos; una de las combinaciones en las que interviene, gracias a la actividad de la llamada enzima condensante, y previa introduc-

ción de una molécula de agua en su unión con la Acetil Coenzima A, para formar ácido cítrico y regenerar la Coenzima A, formándose como metabolito intermedio del proceso cítril Coenzima A, que es una sustancia que existe de manera momentánea formada por todos los compuestos reaccionantes. La reacción es reversible, pero el equilibrio tiende a la formación del ácido cítrico.

Descarboxilaciones: formación de  $\alpha$ -Cetoglutarato y succinato. Se observa en dos pasos en que se pierden átomos de carbono en forma de  $\text{CO}_2$ , son el de la conversión del ácido oxalosúcnico, ácido tricarbóxico de 6C, en ácido  $\alpha$ -Cetoglutarico, que es un ácido dicarbóxico de 5C y, a partir de él, posteriormente se forma ácido succínico, ácido dicarbóxico de 4C. Por lo tanto, los dos carbonos incorporados al ciclo en forma de acetato (2C) y que unidos al ácido oxalacético de cuatro carbonos (4C), produjeron el ácido cítrico de seis carbonos (6C), se pierden numéricamente habiendo, en estas dos descarboxilaciones, que liberan un ácido de cuatro carbonos (4C) que terminará por cerrar el ciclo.

La descarboxilación de ácido oxalosúcnico requiere la participación de la descarboxilasa oxalosúcnica que parece ser la misma enzima que la deshidrogenasa isocítrica y lo convierte en ácido oxalosúcnico y, además descarboxila a éste para formar ácido

$\alpha$ -cetoglutárico; de hecho, a esta enzima se le da el nombre actualmente de enzima Isocítrica para denotar que tiene ambas actividades.

La descarboxilación oxidativa del ácido  $\alpha$ -Cetoglutárico catalizada por la oxidasa del ácido  $\alpha$ -Cetoglutárico muestra un equilibrio con tal tendencia hacia la formación del ácido succínico que este paso se considera irreversible, lo que permite al ciclo del ácido cítrico, desde el punto de vista práctico, su trabajo exclusivamente en un solo sentido; esta reacción, la única irreversible del ciclo, probablemente actúa como reguladora y determina el equilibrio de los diversos metabolitos que intervienen en él. La reacción de descarboxilación del ácido  $\alpha$ -Cetoglutárico es muy compleja y se parece a la descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico, ya que requiere la participación de la Coenzima A, DPN, Pirofosfato de Tiamina y del ácido lipóico. En el curso de esta reacción se forma el intermediario Succinil Coenzima A, que representa un compuesto de alta energía. Aprovechable para formar ATP al convertirse en Succinato + Coenzima A. Este es un ejemplo de fosforilación a nivel del sustrato y, es de interés, en esta reacción, a cargo de la llamada tiocinasa succínica, al aceptar inmediatamente del fosfato de alta energía es el GDP, (Guanosin Difosfato), que se fosforila a GTP y posteriormente en una reacción de trans-

fosforilación con ADP, y termina por formar ATP, forma común de la captación de energía.

Regulación del oxalacetato. La serie de reacciones que se efectúan a partir del ácido succínico está formado por deshidrogenaciones y la introducción de agua para regenerar el ácido oxalacético, con lo cual se cierra el ciclo, quedando dicho ácido en posibilidad de recibir una nueva molécula de Acetil Coenzima A, volver a constituir la molécula de ácido cítrico a iniciar así otra vuelta del ciclo.

Deshidrogenaciones. En el curso del ciclo suceden varias deshidrogenaciones; la del ácido Isocítrico a ácido Oxalosuccínico, de ácido acetoglutarico a ácido succínico, de ácido succínico a fumárico y de ácido málico a ácido oxalacético.

Los hidrógenos provenientes de estas deshidrogenaciones, exceptuando el caso del succinato, pasan a lo largo de la cadena oxidativa de Piridin-nucleótidos y flavoproteínas; la deshidrogenación del ácido succínico a fumárico, por estar a un nivel energético más abajo, se incorpora a la cadena oxidativa a nivel de los citocromos y por lo tanto, la liberación de energía que la acompaña es menor que en los otros casos.

Estas deshidrogenaciones, 2H cada una, más la correspondiente del piruvato antes de entrar al ciclo como Acetil Coenzima A, en un ba-

lance aritmético elemental, representa la cantidad de H necesarios para unirse a los 5 O de la ecuación global de oxidación del ácido pirúvico.

En estas reacciones intervienen distintas coenzimas; la del  $\alpha$ -Cetoglutarato y la del malato funcionan con DPN; el ácido isocítrico se deshidrogena habitualmente por medio del DPN y, por fin, el succinato reduce a la flavina de su deshidrogenasa; en todos los casos se forman las correspondientes moléculas de agua al reaccionar finalmente los H con el oxígeno.

Sustancias liberadas en el ciclo:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  y H. Se acostumbra considerar como parte del ciclo aeróbico la oxidación del ácido pirúvico, que al formar Acetil Coenzima A, libera 2H, que siguen por la cadena oxidativa, a través del DPN, flavoproteínas y citocromos hasta llegar al oxígeno molecular y formar  $\text{H}_2\text{O}$ , también se liberan pares de hidrógeno, que finalmente forman  $\text{H}_2\text{O}$  en las otras deshidrogenaciones mencionadas anteriormente.

Descarboxilaciones: El equivalente numérico de los tres átomos de carbono del ácido pirúvico, se libera en forma de  $\text{CO}_2$ ; una molécula en el paso preparatorio al ciclo que es descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico y dos más en el interior del

ciclo mediante las descarboxilaciones del ácido oxalosuccínico y del ácido  $\alpha$ -Cetoglutárico.

Balance de  $O_2$ , H y  $CO_2$ . Los cinco pares de H que producen 5  $H_2O$ , desde el punto de vista del balance deben considerarse en función de la entrada y salida de la molécula de agua a distintas fases del ciclo; reciben una molécula de agua, los ácidos oxalacéticos y el Cis-Aconítico, así como el  $\alpha$ -Cetoglutárico y el fumárico; sale una molécula de agua en la reacción del ácido cítrico a ácido Cis-Aconítico. Por lo tanto, entran 4  $H_2O$  a partir de 5 pares de H y 5 de O, la diferencia o sea, 2  $H_2O$ , es la producción neta global del ciclo.

Energética del ciclo. La oxidación completa de la glucosa hasta  $CO_2$  y  $H_2O$  produce 686 Kcal. La parte más importante de esta energía se obtiene del ciclo aeróbico; con fines descriptivos se considerará la deshidrogenación del piruvato como parte de este ciclo.

De las fuentes de energía del ciclo, unas provienen de la fosforilación a nivel del sustrato y otras de la liberación de energía obtenida a lo largo de la cadena oxidativa.

Fosforilación a nivel del sustrato. En la conversión de ácido  $\alpha$ -Cetoglutárico a ácido succínico, la intervención de la Coen-

zima A, en forma de succinil coenzima A, acumula energía en el compuesto con unión tioéster que, al fragmentarse para regenerar la Coenzima A y ácido succínico, permite la formación de una molécula de ATP.

Fosforilación de la cadena oxidativa: los equivalentes de ATP formados en el curso del ciclo por las deshidrogenaciones correspondientes, se agrupan así:

De ácido Pirúvico a Acetil Coenzima A	3
De ácido Isocítrico a Oxalosuccínico	3
De ácido $\alpha$ -Cetoglutarico a Succínico	3
De ácido succínico a Fumárico	2
De ácido Málico a Oxalacético	<u>3</u>
	14

Estos 14 ATP + 1 ATP de la fosforilación a nivel del sustrato, da un total de 15 ATP por equivalente de Acido Pirúvico degradado. Como de cada molécula de glucosa se obtienen dos de ácido pirúvico, se alcanza un total de 30 ATP. Si se asigna un valor conservador de 7.5 Kcal por Mol, para la degradación de ATP a ADP +  $P_1$ , se obtiene cerca de 225 Kcal, o sea alrededor de 33 por ciento de la energía teórica producida por la oxidación de la glucosa. Se advierte que la cantidad de energía

aprovechable para trabajo, obtenida en la fase aeróbica, es muy superior a la producida en la glucólisis anaeróbica.

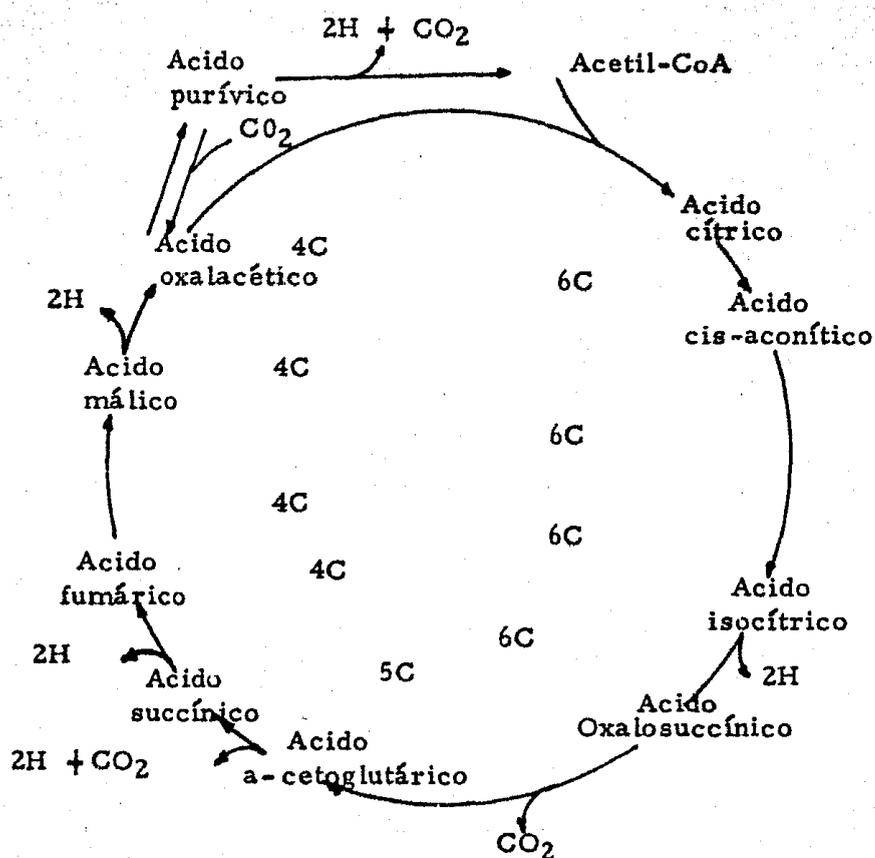
Energética de la degradación total de la glucosa: es preciso reconsiderar la vía glucolítica (anaeróbica) en función de la participación del oxígeno. En efecto, el paso oxidativo de la glucólisis, aparte de la formación de la unión del fosfato rica en energía, se fijan los hidrógenos en el DPN; aquí pueden suceder dos eventualidades: en situación de carencia de oxígeno el sistema de la cadena oxidativa funciona al mínimo y el  $\text{DPNH}_2$  formado cede sus hidrógenos al ácido pirúvico para convertirlo en ácido láctico, metabolito final de la glucólisis es simplemente, de 15 Kcal por mol de glucosa por la formación de dos ATP. En cambio, cuando existe oxígeno, el ácido pirúvico queda como tal y la cadena oxidativa funciona llevando los hidrógenos obtenidos en el paso oxidativo hasta el oxígeno para la formación de agua; en esta situación se obtienen los acostumbrados 3 ATP del paso de hidrógenos por la cadena oxidativa, como son dos las triosas metabolizadas, esto aumenta el rendimiento de ATP a 6 equivalentes por Mol de glucosa convertida en ácido pirúvico. Cuadro No. 3.

El resto de la energía se disipa como calor, el cual, sin embargo, se utiliza indirectamente en el sostenimiento de la temperatura corporal.

CUADRO No. 3  
 PRODUCCION DE ATP EN LA DEGRADACION TOTAL  
 DE LA GLUCOSA

	Camino oxidativo	Fosforilación a nivel del sustrato
Glucosa ---2 Acido Pirú- vico	6	2
2 Acido Pirúvico---Ace- til Co A. + 2 CO <sub>2</sub>	6	-
2 Acetil Coenzima A,-- 4 CO <sub>2</sub>	22	2

FIGURA No. 8  
CICLO DE KREBS



Los números dentro del círculo (6C, 5C, 4C) indican el número de átomos de carbono de cada uno de los ácidos intermediarios. Nótese que 2 átomos de H, son transferidos de la reacción ácido pirívico ---Acetil Co. A y 8 átomos de H, son transportados en cada vuelta del ciclo propiamente dicho generado, por fosforilación oxidativa, un total de 15 ATP.

FUENTE: Ganon F. William, op.cit., p. 241.

### 1.9 Historia Natural de la Toxemia.

Concepto de historia natural. Relación sistematizada de los fenómenos que se inicia cuando el hombre, en estado de salud, se expone a una serie de factores desencadenantes de la enfermedad.

Preeclampsia. Síndrome caracterizado por presencia de hipertensión, edema y proteinuria, que se presenta después de la vigésima semana de la gestación.

Prepatogénesis.

Agente: Desconocido.

La etiología constituye un enigma. Se han enunciado infinidad de teorías, razón por la cual se ha llamado la enfermedad de las teorías.

Huésped: Mujer embarazada.

Factores inherentes al embarazo:

Gestación múltiple

Polihidramnios

Mola hidatiforme

Factores maternos:

Hiper tensión

Obesidad

Diabetes Mellitus

Nefropatías

Este padecimiento se presenta en mujeres jóvenes embarazadas, así como en multiparas de edad; en la edad media el diagnóstico es escaso.

Se presenta siempre que existe el trofoblasto y, con factores maternos con toxemia impura.

Ambiente:	Nivel socioeconómico bajo
	Edad
	Paridad
	Nutrición
	Raza
	Clima

La frecuencia aumenta en el nivel socioeconómico bajo, no obstante se llegan a encontrar en todos los niveles.

Prevención primaria.

Promoción de la salud.

- Lograr que la embarazada se encuentre en buen estado de salud.
- Educación higiénico-dietética.
- Educación sexual y consejo matrimonial.
- Examen médico selectivo periódico.
- Charlas educativas sobre signos y síntomas de alarma de los tres trimestres del embarazo.

#### Protección específica:

- Atención adecuada e higiene del embarazo, parto y puerperio.
- Vigilancia médica prenatal continua.
- Informar, educar y vigilar a paciente embarazada con antecedentes de factores causales al padecimiento.
- Uso de nutrientes específicos adecuados.
- Charlas educativas sobre la preeclampsia.

#### Prevención secundaria.

#### Diagnóstico precoz:

- Identificar signos y síntomas de la toxemia.
- Historia clínica completa.
- Exámenes de laboratorio.

- Uso adecuado de los medios auxiliares de diagnóstico.
- Prevención de complicaciones.
- Prevención de muerte materno-fetal.
- Hacer diagnóstico diferencial.
- Hospitalización oportuna al servicio.

#### Limitación del daño:

- Instalación de catéter central y periférico.
- Toma de ECG, PVC y TA, cada media hora.
- Reposición de líquidos.
- Mantener PVC y TA estables.
- POF y posición de Fowler.
- Corregir complicaciones.
- Medicación antihipertensiva.
- Practicar cirugía.

#### Prevención terciaria:

#### Rehabilitación:

- Reintegrar al individuo como factor útil a la familia y a la sociedad.
- Informar a la pareja de recidencia.
- Apoyo psicológico el tiempo necesario.
- Charlas educativas sobre planificación familiar.

- Educación higiénico-dietética.
- Orientación sobre los servicios que prestan los centros de salud.

#### Horizonte clínico.

El padecimiento se inicia en la unidad útero-placentaria, con la disminución del flujo sanguíneo.

La disminución del flujo sanguíneo trae como consecuencia liberación de sustancias vasoactivas de acción semejante a la renina angiotensina. Estas sustancias producen vasoconstricción generalizada y subsecuentemente, hipoperfusión tisular, aumento de las resistencias periféricas y como consecuencia hipertensión arterial sistémica.

La hipertensión arterial produce cefalea, visión borrosa, acúfenos, fosfenos y escotomas y, en ocasiones, ceguera.

Proteinuria. La hipoperfusión tisular altera la permeabilidad de la membrana capilar, permitiendo el escape de proteínas plasmáticas hacia el tejido intersticial y por la orina.

Edema. La hipoperfusión tisular por otra parte, altera las sendas metabólicas de la glucosa, de los lípidos y proteínas, ocasionando despolarización celular y, por consiguiente, la salida del

potasio y el secuestro de agua y sodio a nivel celular.

Al haber disminución de la presión oncótica, hay desequilibrio homeostático y formación de edema. Retención de sodio y agua, oliguria, insuficiencia renal aguda.

Hay hipovolemia y se afectan órganos y sistemas.

En la unidad útero-placentaria sufrimiento fetal crónico y muerte fetal.

Al final del embarazo, la compresión de la vena cava inferior y de la aorta, cuando la paciente adopta el decúbito, aumenta todavía más el trastorno hemodinámico ya existente.

## II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

### 1.1 Datos de identificación:

Nombre: P.C.G.

Servicio: Unidad de cuidados intensivos.

No. de cama: 161

Fecha de ingreso: 2/3/84

Edad: 22 años

Sexo: femenino. Estado civil: casada

Escolaridad: 6o. de primaria; ocupación: hogar

Religión: católica

Nacionalidad mexicana

Lugar de procedencia: Distrito Federal.

### 2. Nivel y condiciones de vida

Ambiente físico:

Habitación. Características físicas: casa con dos cuartos, cocina aparte, tres ventanas, una puerta de entrada que sirve para salir.

Casa: pertenece a su suegra (propia).

Tipo de construcción: loza y tabicón.

Número de habitaciones: 10 por separado, es un terreno grande.

Animales domésticos: perros, gatos, puercos, conejos, gallinas, patos, pichones, borregos.

**Servicio sanitario:** dentro de su casa, agua intradomiciliaria potable.

**Control de basura:** muy malo al tener tantos animales, el servicio de basura pasa cada mes, asisten al tiradero de basura cada vez que tienen tiempo.

**Eliminación de desechos:** sanitario completo intradomiciliario.

**Iluminación:** cuenta con luz eléctrica.

**Pavimentación:** dentro de la casa, piso de cemento, el patio no está pavimentado, tampoco las calles.

**Vías de comunicación:** teléfono no hay cerca de donde ella vive.

**Medios de transporte:** camiones, colectivos, taxis del Estado.

**Recursos para la salud:** cuentan con un Centro de Salud cercano.

**Hábitos higiénicos:**

**Aseo:** baño de regadera por las noches.

**De manos:** al salir del baño, para preparar los alimentos.

**Bucal:** Después de cada alimento y, al acostarse.

**Cambio de ropa personal:** ropa interna diariamente, ropa externa cada tercer día.

**Alimentación:**

**Desayuno:** acostumbra desayunar a las 10 a.m., huevos rancheros, frijoles, café, té, pan y tortillas.

**Comida:** Acostumbra comer a las 14 p.m., sopa, frijoles, huevos, pescado una vez a la semana.

**Cena:** acostumbra cenar a las 21 p.m. un vaso de leche y pan de dulce.

**Alimentos que originan preferencia:** tacos al pastor.

**Alimentos que originan desagrado:** pescado, carne y migas.

**Eliminación: (horario y características):**

**Vesical:** durante el día dos veces, por la noche 3 a 4 veces asiste al baño.

**Intestinal: (tipo y frecuencia) parcial.**

**Sueño: (horario y características):** se duerme aproximadamente a las 21 p.m., y despierta a las 6 a.m., sueño intranquilo,

**Diversiones y/o deportes:** ve la televisión

**Estudia y/o trabaja:** trabajo casero.

## Composición familiar:

Parentesco	Edad	Ocupación	Participación económica
Abuela	80	Hogar	ninguna
Madre	52	Hogar	pensionada
Cuñada	32	hogar	ninguna
Esposo	21	mecánico	\$8,000.00 mensual
Hija	2	ninguna	ninguna
Hijo	R.N.	ninguna	ninguna

## Dinámica familiar:

Existe buena comunicación por parte de ella y su esposo, Sin embargo, la suegra y cuñada intervienen en su vida, existiendo así malas relaciones interfamiliares y extrafamiliares con la familia de la paciente.

## Dinámica social:

Muy malas para la paciente, le prohíben hablar con sus vecinos, así como ir a la casa de sus padres. En raras ocasiones sale a pasear.

**Comportamiento (conducta):**

La señora es muy reservada, a pesar de todo le da de comer a su suegra la mayoría de las veces, aparentemente sin ningún resentimiento, pero no niega que la ayuda que presta a su suegra no es de su agrado.

**Rutina cotidiana:**

Lava por las mañanas a temprana hora, continúa con la limpieza de su casa y termina con la limpieza de la casa de su suegra, va al mercado, hace de comer, por las tardes plancha y cuida de sus hijos.

**3. Problema actual o padecimiento:**

Se trata de paciente del sexo femenino de 22 años de edad, embarazada, con toxemia severa que amerita hospitalización.

**Antecedentes familiares patológicos:** madre hipertensa.

**Comprensión y/o comentario acerca del problema o padecimiento:**

Desde el inicio de su padecimiento mencionó a sus familiares cercanos lo que sentía pero no le creyeron. Solamente su esposo la mimaba y fue por él que vino a este lugar.

Participación del paciente y la familia en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

Buena colaboración por parte de ella y de su esposa, éste se encuentra a muy temprana hora de la visita familiar, compra medicamentos que se le piden. Fue visitada por su cuñada solamente para decirle que por culpa de ella su hermano estaba gastando lo que no tenía.

Exploración física.

Inspección:

Aspecto físico. Paciente del sexo femenino, de edad no aparente a la cronológica, orientado en tiempo, lugar y espacio, íntegro, mal conformado a expensas de útero gestante, de estatura media, palidez acentuada, edema palpebral y de miembros inferiores, se observa cicatriz media abdominal anterior.

Aspecto emocional: responde a interrogatorio tranquilamente, pregunta qué le van a hacer, se nota cierta tristeza y responde que su hija se quedó sola.

Palpación: útero ocupado por PUV, situación longitudinal, con cicatriz quirúrgica anterior infraumbilical. A la palpación se observa hundimiento de la musculatura por presencia de edema

abdominal, No se palpa viceromegalia ni hepatomegalia.

Genitales: normales.

Extremidades superiores: edema en las manos.

Extremidades inferiores: edema de miembros inferiores +++  
a ++++ de tres a cuatro cruces.

Percusión de extremidades inferiores: a la exploración del reflejo osteotendinoso se observa hiperreflexia.

Auscultación:

Tórax: campos pulmonares con discreta hipoventilación basal bilateral.

Cardiorrespiratorio: con ruidos cardíacos rítmicos de buena intensidad, sin ruidos agregados.

Abdomen: se perciben ruidos cardíacos fetales de intensidad normal, rítmicos de 160 latidos por minuto.

Talla: 1.58 centímetros.

Peso: 68 kilos

Exámenes de laboratorio:

Cifras normales		del paciente
Hémoglobina	13.5 - 17 g%	9.80 g %
Hematocrito	40 - 42 g %	32 g %

Cifras normales		del paciente
Leucocitos por ml.;	13, 900	5,000 - 10,000
Eosinófilos	14%	
Neutrofilos	30-70%	60 %
Linfocitos	25 - 40 %	26 %
Glucosa	60 - 100 mg	264
Creatinina	0.75 - 1.2	1.2
Glucosurias	negativas	Neg. - + una cruz

## Examen general de orina:

Albúmina	-	2 g.
Hemoglobina	-	huellas
Ph	6	6.
Glucosa	o -	70 %

6 de marzo de 1984

## Exámenes de laboratorio

Cifras normales		del paciente
Glucosa	60 - 100	93
Creatinina	0.75 - 1.2	1.2
E.G.O.		
Albúmina	-	huellas
Hemoglobina	-	huellas
Glucosa	-	80 gr.

Cifras normales	Del paciente
Gasometría	
PO <sub>2</sub> 68 <u>†</u> 4 mm. Hg	62.4
PCO <sub>2</sub> 31 <u>†</u> 2 mm Hg	33.5
Ph 7.41 <u>†</u> 0.02	7.41
EGG Dentro de límites normales	

#### Observaciones:

En los exámenes se encuentran la biometría hemática con cifras por debajo de lo normal, con anemia clínica hipocrómica, así como una leucocituria. Se encuentran datos de 264 al hacer el comentario con médico tratante se piensa que es por las soluciones o el manejo que se está llevando a cabo con soluciones hipertónicas, posiblemente a un mal manejo.

El electrocardiograma sin alteración.

La gasometría dentro de límites normales.

#### Diagnóstico de Enfermería:

Se trata de paciente adulto joven, secundigesta, del sexo femenino, procedente de nivel socioeconómico y cultural bajo.

Ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos, con palidez acentuada, mucosas orales de hidratación moderada, edema palpebral,

abdomen globoso, a expensas de útero gestante, con venoclisis permeable instalada en miembro superior izquierdo (solución glucosada al 10%).

A la toma de signos vitales se escucha tensión arterial de 160/110 mm Hg, pulso 88 y respiraciones de 90 por minuto, temperatura de 37°C, frecuencia cardíaca fetal de 160 latidos por minuto, anasarca, edema de miembros inferiores de +++ a ++++ tres a cuatro cruces, con sonda de foley permeable.

La paciente se encuentra callada, tensa y pensativa por su hija de dos años de edad que se encuentra a cargo de sus padres. Presenta manos sudorosas, húmedas y frías.

## 2.2 Plan de Atención de Enfermería

Ficha de identificación:

Nombre: P.G.G.

Edad: 22 años, sexo femenino, nacionalidad mexicana.

Estado civil: casada.

Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos. Cama No. 161

Diagnóstico médico:

Embarazo a término sin trabajo de parto, complicado con toxemia severa.

**Objetivos:**

- Mejorar las condiciones generales de la paciente toxémica.
- Restablecer las condiciones hemodinámicas y metabólicas, para obtener un producto viable y sano.
- Promover en el personal de enfermería los cuidados teórico-prácticos en pacientes con preeclampsia severa.

**Problema:**

- Síndrome toxémico hipertensivo agudo de la gestación.
- Manifestaciones clínicas del problema:  
Hipertensión arterial de 160/110.

**Razón científica del problema:**

- La hipertensión arterial, síntoma de la toxemia gravídica, clasificada como hipertensión secundaria, o sea que tiene causa identificable como en este caso el embarazo.

Con el término hipertensión arterial se designa la elevación de la presión sanguínea sistólica (30 mm Hg), y a la diastólica (15 mm Hg) durante dos o más días, en el tercer trimestre del embarazo, incluyendo las dos primeras semanas del puerperio.

Cuanto más alta se encuentre la presión diastólica, mayores son los riesgos de morbilidad materno fetal, ya que la causa radica en la hipertonicidad vascular, que inicia con la disminución del flujo sanguíneo en la unidad uteroplacentaria, existiendo liberación de sustancias vasoactivas, produciendo vasoconstricción generalizada, subsecuentemente hipoperfusión tisular, aumento de las resistencias periféricas e hipertensión arterial sistemática.

- Acciones de Enfermería.

Control de tensión arterial cada media hora.

Fundamentación científica de las acciones.

El método para conocer la tensión arterial se basa en ejercer una presión extrema del aire que sea capaz de igualar a la presión sanguínea que existe dentro de la arteria, y medir luego la presión de aire utilizada, por medio de un manómetro.

Debido a que el padecimiento se caracteriza por hipertensión, es importante comprender el control de la tensión arterial.

La presión arterial es controlada por dos factores: el gasto cardíaco, con relación a ésto el corazón es una bomba pulsátil que depende del volumen sanguíneo y de la frecuencia de pulsaciones.

**Resistencia periférica:** el volumen plasmático se reduce por pérdida extravascular, el gasto cardíaco en la hipertensión no desciende, debido a que el retorno venoso se encuentra elevado.

En pacientes con HPE las resistencias periféricas se encuentran elevadas y, si existe hipertensión, el ambiente intrauterino es muy peligroso para el feto, el flujo placentario sanguíneo disminuye de 50 a 60% del flujo sanguíneo placentario materno.

De hecho, puede considerarse al nivel de la hipertensión como causante directa de todas las complicaciones.

— Evaluación de las acciones.

La hipertensión disminuyó a las cifras de 130/90.

— Acciones de Enfermería:

Instalación de catéter central.

Toma de electrocardiograma.

Pruebas de Weill

Exámenes de laboratorio de rutina, hematocrito, biometría hemática, química sanguínea, general de orina, glucosurias cada seis horas.

Preparación y ministración de solución polarizante al 18% y solución glucosada al 10%.

Auscultación de frecuencia cardíaca fetal.

Posición de fowler.

Reposo en cama.

- Razón científica de las acciones:
- Con previa asepsia de miembros superiores, se introduce un catéter de plástico del número 21 a través de la vena basílica, hasta la vena cava superior o la aurícula derecha conectándose a un manómetro de agua.

La vigilancia de la PVC cada media hora permite valorar la relación entre el volumen de sangre circulante y la acción del corazón. La utilidad radica en lecturas en serie de la presión, que pueden indicar cambios importantes en el estado cardiovascular.

Una PVC en aumento puede indicar:

Insuficiencia cardíaca, porque el corazón no logra bombear la sangre que llega por el sistema venoso.

Sobre líquida con distensión venosa, la PVC disminuida puede iniciar hipovolemia,

— El electrocardiograma constituye un medio para medir la magnitud y duración de los fenómenos eléctricos correspondientes en el corazón.

Para el ECG de diagnóstico, se toman 12 derivaciones y se usan para indicar diferencias de voltaje del corazón, a partir de localizaciones específicas diferentes.

En el organismo humano es el corazón el que suministra información de manera instantánea y refleja de modo exacto el contenido de potasio y otros elementos en el interior de las células. La toma del ECG da a conocer momento a momento sus fases de polarización y despolarización.

— Primero se registra la PVC inicial, esta prueba consiste en una sobrecarga de 200 ml. de solución glucosada al 10%, y 10 minutos después se toma nuevamente la PVX y se observarán cambios que se producirán con esta sobrecarga.

— Llamamos así al vasto conjunto de exámenes que de el enfermo o sus productos se realizan en laboratorio y gabinete.

#### Hematocrito:

Este análisis indica la presencia de un volumen plasmático expandido o contraído y confirma las anomalías de concentración hemoglobínica.

### Biometría hemática y química sanguínea;

Este análisis es recomendable porque permite detectar la anemia primaria. La sangre, uno de los componentes del organismo que puede mostrar alteraciones, anormalidades o padecimientos orgánicos generales.

La naturaleza de estas alteraciones varía considerablemente, a veces en su composición química, otras en los componentes sanguíneos.

### Examen general de orina:

Es un examen frecuente y ordinario. Por regla general se analiza la orina al comenzar una enfermedad, en este caso, el examen microbiológico nos ayudará a completar el diagnóstico.

### Glucourias cada seis horas:

Este examen se lleva a cabo con un gotero, un frasco de vidrio limpio o un tubo de ensayo; con 10 gotas de orina y un reactivo se espera un minuto y se leerá de acuerdo a la coloración obtenida, será negativo a cuatro cruces.

- Dado el estado crítico de que unas células mueren y otras sufren trastornos considerable, con pérdida de potasio, en trada de sodio, agua y alteraciones de la bomba de sodio-potasio, la solución que contiene como sustrato, insulina como transportador de glucosa y promotor de la entrada de potasio y este mismo como elemento indispensable, favorece el reingreso de este ión a la célula, determina la salida de sodio y del agua excedente, normaliza la bomba de sodio y suministra suficiente sustrato energético para la función normal de la célula.
  
- Es una forma de suministrar grandes volúmenes de líquidos y es un recurso excelente para cuando el organismo no puede recibir líquidos por vía oral, así como administrar medicamentos por esta vía.
  
- Al auscultar la frecuencia fetal nos interesa señalar frecuencia, intensidad y ritmo. La frecuencia se considera normal entre 120 y 160 latidos por minuto, siempre y cuando se mantenga constante.
  
- Es una posición de  $45^{\circ}$ , las rodillas ligeramente flexionadas. Esta posición ayuda a una buena expansión torácica, proporcionando así una buena ventilación.

La posición lateral evita la compresión de la vena cava inferior que agrava la hipovolemia y la compresión de la aorta abdominal.

— El reposo mejora importantemente la mayoría de cuadros toxémicos, la tensión arterial disminuye, la diuresis aumenta, la proteinuria y el edema se reducen.

— Evaluación de las acciones:

Se ha tratado de corregir alteraciones hemodinámicas y metabólicas.

— Manifestaciones clínicas del problema:

Proteinuria:

Razón científica del problema:

La proteinuria aparece cuando los glomérulos atacados permiten el paso de proteínas sanguíneas a la orina. Si la toxemia no disminuye, los glomérulos tendrán menos eficacia, lo que hace que en la sangre queden los productos de desecho y las proteínas sanguíneas a la orina.

— Acciones de Enfermería:

Mantener sonda de foley permeable.

Revisión de exámenes de laboratorio.

Como ya sabemos, normalmente no existe en la orina, por lo que incluso, una pequeña cantidad de proteína o albúmina es señal de peligro.

La sonda de fowley se mantendrá limpia y bien fija, se cambiará el tubo de drenaje diariamente para así evitar infecciones.

— Evaluación de las acciones:

El personal de Enfermería no debe pasar por alto las cifras anormales de los exámenes de laboratorio.

La sonda permaneció drenando, no se presentaron problemas de infección.

— ; Manifestaciones clínicas del problema:

Edema de miembros inferiores de 3 a 4 cruces.

— Razón científica del problema:

Es la acumulación general y excesiva de líquidos en los tejidos mayor de una cruz de fovea después de 12 horas de reposo en cama, o un aumento de peso de 250 gr., o más en una semana.

El agua corporal total y el agua intercambiable son mayores en pacientes con preeclampsia, que en embarazadas normales. Se

ha comprobado que las pacientes con preeclampsia no eliminan las cargas de sodio con ritmo normal.

— Acciones de enfermería:

Control estricto de líquidos

Peso diario

Dieta hiposódica hiperprotéica estricta.

— Razón científica de las acciones:

Los electrolitos y el agua están relacionados y es muy raro que se desequilibre un solo electrolito. La proporción normal del agua respecto a los electrolitos puede cambiar por aumento de ingreso, por pérdida excesiva de electrolitos o por una combinación de estos factores, lo contrario puede haber excesiva de un electrolito por disminución del ingreso de agua, por ingreso o retención o por combinación de éstos.

La hipovolemia o déficit del volumen de líquido extracelular, suele ser una deficiencia tanto de agua como de electrolitos. También puede haber déficit de líquido extracelular, suele ser una deficiencia tanto de agua como de electrolitos. También puede haber déficit de líquido extracelular por pérdida de líquido que se acumula en un tercer espacio.

— La comprobación del peso como práctica diaria en pacientes que retienen líquidos, es necesario como ayuda diagnóstica o para comprobar la eficacia de un tratamiento.

El peso de una persona varía bastante durante 24 horas, lo usual es pesar a la paciente antes del desayuno con el fin de que los valores sean comparables.

La dieta hiposódica es una dieta que generalmente se recomienda a toda paciente embarazada. Si la paciente es toxémica, al evitar la ingesta de sodio disminuye así la retención de líquidos, recordando que es un apartado del tratamiento polarizante.

En la salud y bajo condiciones normales, los requerimientos proteícos diarios son para adultos de 46 a 56 g.

Hay fuentes proteícas animales y vegetales:

Proteínas completas son aquellas que contienen todos los aminoácidos esenciales en proporciones suficientes para mantener la vida y promover el crecimiento.

Proteínas parcialmente completas, aquellas que contienen todos los aminoácidos esenciales necesarios para mantener la vida.

Las proteínas incompletas carecen de uno o varios aminoácidos y por lo tanto no son capaces de mantener la vida.

— Evaluación de las acciones:

El control de líquidos siempre fue positivo.

El peso, al inicio fue exagerado, a su egreso hubo disminución.

Durante su estancia la paciente se mantuvo con esta dieta hiposódica e hiperprotéica.

— Problema:

Ansiedad.

Manifestaciones del problema:

La ansiedad es una forma modificada del miedo, acompañada por lo común a la enfermedad.

Esta reacción se hace evidente cuando el individuo está asustado, o se siente amenazado por algún peligro. El corazón late rápidamente, la respiración se acelera y es más profunda; la sangre es retirada de los vasos superficiales y de las vísceras, y llevada a los músculos, la presión arterial aumenta y los músculos se ponen tensos.

— Acciones de Enfermería:

Apoyo emocional

Indicar a la paciente lo que se le va a realizar.

— Razón científica de las acciones:

Se considera parte complementaria y bastante importante por parte de Enfermería brindar apoyo y ayudar psicológicamente al paciente a mantener un equilibrio emocional que la conducirá a la recuperación.

— Es muy importante darle a la paciente preparación psicológica, así manifestará menos aprensión y se encontrará en mejores condiciones de cooperación.

— Evaluación de las acciones:

Se acompañó a la paciente el tiempo suficiente para infundir confianza.

Se obtuvo bastante cooperación de la paciente.

— Problema:

Presiones familiares.

— Manifestaciones del problema:

Malas relaciones interfamiliares.

— Razón científica del problema:

Las relaciones en una familia son extremadamente complejas y con frecuencia se presentan problemas cuando se presiona e interviene con alguno de los miembros del núcleo que viven en el mismo techo.

Cada miembro de la familia, en un momento dado, dispone de su tiempo, su espacio y su físico, su habilidad de pensar, sentir y hablar, la habilidad para mover sus brazos y sus piernas, la energía física y emocional que requiere y sus bienes materiales. Estas son las materias primas con las que cuentan las familias para enfrentar los problemas mecánicos de la vida.

— Acciones de Enfermería:

Orientar a la paciente para que tenga, tanto ella como su esposo e hijos, independencia sobre su hogar.

— Razón científica de las acciones:

Cuantas dificultades se ahorrarían los hijos casados si no trataran de aliviar la soledad de otros, frustrándose a sí mismos. Estas buenas intenciones pueden convertirse en una buena obligación que resulta una carga tediosa.

Las parejas jóvenes, sobre todo con hijos menores, que sienten la presión de tener que vivir en la casa de los padres, cuando quisieran vivir su propia vida, sienten una terrible frustración.

Una vez que los hijos hayan formado su propia familia, que disfruten de la oportunidad de desarrollar su autonomía como familia.

— Evaluación de las acciones:

La pareja se siente presionada por ambas familias. Por lo tanto, no aprenderán a ser independientes.

## VISITA DOMICILIARIA A PACIENTE DE POSPARTO Y NEONATO.

### Concepto:

La visita domiciliaria es un servicio proporcionado a través del contacto personal de la Enfermera, con el individuo o grupo familiar.

### Generalidades:

La visita domiciliaria se ejecutará a juicio de la propia visitadora. La enfermera utilizará al máximo los recursos prestados dentro de la Institución con la que se requiere en el hogar y será la responsable de hacer llegar los servicios del Centro de Salud al hogar, así como una evaluación de progresos conseguidos en relación con los antecedentes que existen al respecto.

### Selección del caso:

A personas que requieren atención médica controlada o no.

En este caso la visita domiciliaria debe ser aprovechada para los siguientes servicios:

Posnatal y neonatal, al matrimonio para planificación familiar, posparto, recién nacido y asistencia a consulta externa.

#### Periodicidad de la visita:

La periodicidad de la visita domiciliaria, a casos controlados por la Institución, en este caso asistencia a Consulta Externa, tomando en cuenta los problemas que presente el individuo.

#### Objetivos de la visita domiciliaria:

- Apreciar el estado de salud de la madre y el niño.
- Vigilar el cumplimiento de indicaciones médicas.
- Investigar factores que entorpezcan el tratamiento médico.

#### Comentario:

Tomando en cuenta la importancia que tiene para la salud, el bienestar de la madre y el niño, se llevaron a cabo visitas domiciliarias encontrándose más problemas.

#### —De la paciente:

- Continúa con hipertensión arterial.
- El tratamiento médico no lo lleva a cabo.

#### —De la familia:

- En su mayor parte extensos, de los que derivan más problemas para la pareja.

— En la familia existe una desorganización interna, lo que origi  
na conflictos emocionales entre padres e hijos.

— Se canaliza a la familia al Centro de Salud correspondiente.

COMENTARIOS:

\_\_\_ En este caso clínico, la paciente toxémica fue una mujer joven.

\_\_\_ La relación enfermera paciente fue más fácil.

\_\_\_ El nivel socioeconómico y cultural de las pacientes que asisten a la Institución de Gineco-obstetricia con síndrome toxémico es bajo.

\_\_\_ De los conceptos encontrados sobre toxemia del embarazo, refieren que se trata de un síndrome.

\_\_\_ La clasificación y grados de toxemia gravídica varía de Institución y de autor.

\_\_\_ Observaciones clínicas demuestran que es necesario el trofoblasto para que exista síndrome toxémico.

\_\_\_ La fisiopatología del síndrome toxémico sugiere que se debe a un desequilibrio homeostático, útero-placentario y placentofetal.

\_\_\_ El diagnóstico de la toxemia gravídica se hará en base a la triada ecológica.

\_\_\_ Toda mujer embarazada debe tener atención prenatal.

\_\_\_ El tratamiento de la paciente toxémica varía de Institución y de autor.

Respecto a la dieta hiposódica en pacientes toxémicas, no hay variación de criterios.

En la Unidad de Cuidados Intensivos a toda paciente con preeclampsia severa se le instalará catéter central y periférico.

Sólo se practicaron estudios y exámenes que están al alcance y facilidad en sus técnicas.

Desde el punto de vista teórico, parece razonable la utilización de soluciones energéticas.

Desde el punto de vista experimental, el beneficio observado a nivel celular es evidente, después de la ministración de GIP.

La participación de la familia en la rehabilitación de la paciente, es deficiente por ignorancia y falta de recursos económicos.

Los conocimientos teórico-prácticos son de suma importancia para proporcionar una buena atención a este tipo de pacientes.

Simpson, mencionó que los estudios recientes del Doctor Sodi Pallares y su grupo, en el empleo de las soluciones energéticas para mejorar la función celular, es un adelanto médico de más de diez años.

— El tratamiento polarizante, la finalidad de su aplicación, ha demostrado que cuando se ministran soluciones GIP, en forma sistematizada y adecuada, la evolución clínica es favorable en un período mas corto y coadyuva a la evolución satisfactoria y curativa del cuadro toxémico.

CONCLUSIONES:

- La toxemia gravídica continúa siendo la enfermedad de las teorías.
- La relación enfermera paciente se facilitaría siempre y cuando se trabajara enfermera por paciente.
- Un factor predisponente de la toxemia gravídica es el socioeconómico bajo.
- La toxemia del embarazo es un síndrome.
- El padecimiento desaparece una vez que se expulsa la placenta.
- La teoría más aceptada es el deterioro de la circulación y nutrición de la placenta.
- La toxemia del embarazo es una enfermedad de tipo metabólico con repercusión hemodinámica.
- La salud pública juega un papel muy importante en este padecimiento.
- El tratamiento polarizante continúa vigente en la institución de Ginecoobstetricia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

- En incidencia y porcentaje se han observado cambios durante los últimos doce años según estudios realizados.
- La mortalidad materno fetal es baja en base directa a la atención y diagnóstico.
- El tratamiento con solución polarizante, para la paciente toxémica, trata de corregir el problema de tipo metabólico.
- Las pacientes con preeclampsia severa siempre se han manejado en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Los recursos materiales y humanos disminuyen en los turnos vespertinos y nocturno.
- Desde el punto de vista teórico y práctico el tratamiento polarizante es efectivo y actual.
- El seguimiento de caso a pacientes con preeclampsia-eclampsia nos dará una pauta para seguir afirmando que la Salud Pública continuará siendo necesaria en el puerperio.
- Los conocimientos teórico-prácticos son importantes aún cuando no existe material farmacológico y tiene que adquirirse con el nombre comercial.

— El tratamiento polarizante en algunos aspectos, sobre todo en el curativo, es más aceptado que el tratamiento tra  
dicional. (Sedantes, diuréticos, antihipertensivo).

## HISTORIA NATURAL DE LA TOXEMIA GRAVIDICA

### FACTORES DEL AGENTE

- Desconocido
- Su etiología constituye un enigma, se han enunciado ininidad de teorías, razón por la cual se ha llamado la enfermería de las teorías.

### FACTORES AMBIENTALES

- Nivel socioeconómico bajo
- Edad
- Paridad
- Nutrición
- Raza
- Clima

La frecuencia aumenta en el medio socioeconómico bajo

### FACTORES DEL HUESPED

- Sexo: Femenino (mujer embarazada)
- Edad: primigravidad y multiparas de edad

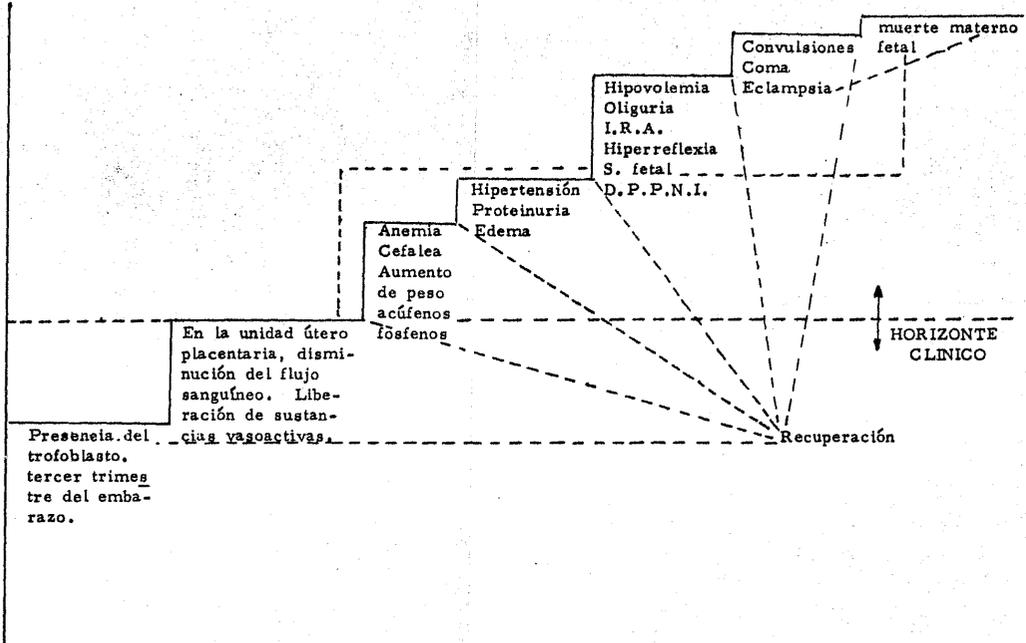
### FACTORES INHERENTES AL EMBARAZO

- Gestación múltiple
- Polihidramnios
- Mola hidatiforme

### FACTORES MATERNOS

- Hipertensión arterial
- Obesidad
- Diabetes Mellitus
- Nefropatías

Se presenta en mujeres embarazadas, en la edad media el diagnóstico es escaso. Se presenta siempre que existe el trofoblasto. En factores maternos con toxemia impura.



PERIODO PREPATOGENICO		PERIODO PATOGENICO		
PREVENCION PRIMARIA	PROTECCION ESPECIFICA	PREVENCION SECUNDARIA	LIMITACION DEL DAÑO	PREVENCION TERCIARIA
Promoción de la salud  Lograr que la embarazada se encuentre en estado óptimo de salud. Educación higiénico-dietética  Educación sexual y consejo marital. Examen médico selectivo periódico. Charlas educativas sobre signos y síntomas de alarma de los trimestres del embarazo	Atención adecuada e higiene del embarazo, parto y puerperio  Vigilancia médica prenatal continúa. Informar, educar y vigilar a pacientes embarazadas con antecedentes de factores causales al padecimiento. Uso de nutrientes específicos adecuados. Charlas sobre la preeclampsia	Diagnóstico precoz  Estudio cuidadoso de la paciente mediante la historia clínica. Identificar signos y síntomas de la toxemia Uso adecuado de los medios auxiliares de diagnóstico. Prevención de complicaciones. Hacer diagnóstico diferencial. Prevención de muerte materno fetal. Hospitalización oportuna en servicio correspondiente.	Limitación del daño  Instalación de catéter central y periférico  Reposición de líquidos. Mantener PVC y TA estables. *POF, toma de ECG, glucosuria.  Corregir complicaciones. Medicación antihipertensiva Practicar cirugía.  *Posición Obstétrica Fisiológica	Rehabilitación  Reintegrar al individuo como factor útil a la familia y a la sociedad. Informar a la pareja de reidencia. Informar a la pareja de reidencia.  Restablecer el equilibrio biopsicosocial. Apoyo psicológico durante el tiempo necesario. Charlas educativas sobre la asistencia médica a Consulta Externa, las veces que el médico indique.

2.2 PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION DE LAS ACCIONES
Síndrome toxémico hipertensivo agudo de la toxemia.	Hipertensión arterial de 160/110	<p>La hipertensión arterial, síntoma de la toxemia gravídica, clasificada como hipertensión secundaria, o sea que tiene causa identificable como en este caso el embarazo.</p> <p>Con el término hipertensión arterial se designa la elevación de la presión sanguínea sistólica (30 mm Hg) y a la diastólica (15 mm Hg) durante dos o más días, en el tercer trimestre del embarazo, incluyendo las dos primeras semanas del puerperio.</p> <p>Cuanto más alta se encuentre la presión diastólica, mayores son los riesgos de morbilidad materno-fetal, ya que la causa radica en la hipertonicidad vascular, que inicia con la disminución del flujo sanguíneo en la unidad útero-placentaria, existiendo liberación de sustancias vasoactivas, produciendo vasoconstricción generalizada, subsecuentemente hipoperfusión tisular, aumento de las resistencias periféricas e hipertensión arterial sistémica.</p>	Control de tensión arterial de cada media hora.	<p>El método para conocer la tensión arterial se basa en ejercer una presión extrema del aire que sea capaz de igualar a la presión sanguínea que existe dentro de la arteria, y medir luego la presión de aire utilizada, por medio de un manómetro.</p> <p>Debido a que el padecimiento se caracteriza por hipertensión, es importante comprender el control de la tensión arterial.</p> <p>La presión arterial se controla por dos factores: El gasto cardíaco, con relación a éste el corazón es una bomba pulsátil que depende del volumen sanguíneo y de la frecuencia de pulsaciones.</p> <p>Resistencia periférica, el volumen plasmático se reduce por pérdida extravascular, el gasto cardíaco en la hipertensión no desciende, debido a que el retorno venoso se encuentra elevado.</p> <p>En padecimientos con HPR las resistencias periféricas se encuentran elevadas y, si existe hipertensión; el ambiente intrauterino es muy peligroso para el feto, el flujo sanguíneo placentario materno.</p>	<p>Durante seis horas se lograron obtener cifras de tensión arterial de 130/90.</p> <p>Se ha tratado de corregir alteraciones hemodinámicas y metabólicas.</p>

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION DE LAS ACCIONES.
----------	------------------------------	-------------------------------	------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Instalación de catéter central  
 Toma de ECG  
 Pruebas de Weill  
 Toma de muestras para exámenes de laboratorio:  
 biometría hemática, hematócrito, química sanguínea, exámen general de orina, glucosurias cada seis horas.

Con previa asepsia de miembros superiores, se introduce un catéter de plástico del número 21 a través de la vena cava superior o la aurícula derecha conectándose a un manómetro de agua.

La vigilancia de la PVC cada media hora, permite valorar la relación entre el volumen de sangre circulante y la acción del corazón. La utilidad radica en lecturas en serie de la presión, que pueden indicar cambios importantes en el estado cardiovascular.

Una PVC en aumento puede indicar:

Insuficiencia cardíaca, porque el corazón no logra bombear la sangre que llega por el sistema venoso.

Sobrecarga líquida con distensión venosa. La PVC disminuida puede de iniciar hipovolemia.

El ECG constituye un medio para medir la magnitud y duración de los fenómenos eléctricos correspondientes en el corazón.

Para el ECG, de diagnóstico se toman 12 derivaciones y se usan para indicar diferencias de voltaje del corazón, a partir de localizaciones específicas diferentes.

En el organismo humano es el corazón el que suministra información de manera instantánea y refleja de modo exacto el contenido de potasio y otros elementos en el interior de las células. La toma del ECG da a conocer momento a momento sus fases de polarización y despolarización.

Primero se registra la PVC inicial, esta prueba consiste en una sobrecarga de 200 ml., de solución glucosada al 10%, y 10 minutos después se toma nuevamente la PVC y, se observarán

cambios que se producirán con esta sobrecarga.

Llamamos así al vasto conjunto de exámenes que del enfermo o sus productos se realizan en laboratorio y gabinete. Hematocrito. Este análisis indica la presencia de un volumen plasmático expandido o contraído y confirma las anormalidades de concentración hemoglobínica.

Biometría hemática y química sanguínea. Estos análisis son recomendables y permiten detectar la anemia primaria.

La sangre, uno de los componentes del organismo que puede mostrar alteraciones, anormalidades o padecimientos orgánicos generales.

La naturaleza de estas alteraciones varía considerablemente, a veces en su composición química, otras en los componentes sanguíneos.

Examen general de orina. Es un examen frecuente y ordinario. Por regla general se analiza la orina al comenzar una enfermedad, en este caso el examen microbiológico nos ayudará a completar el diagnóstico.

Glucosurias cada seis horas.

Este examen se lleva a cabo con un gotero, un frasco de vidrio limpio o un tubo de ensaye; con 10 gotas de orina y un reactivo, se espera un minuto y se leerá de acuerdo a la coloración obtenida que será de negativa a cuatro cruces.

Dado el estado crítico de que unas células mueren y otras sufren trastornos considerables, con pérdida de potasio, entrada de sodio, agua y alteraciones de la bomba de sodio-potasio, la solución que contiene como sustrato, insulina como transportador de glucosa y promotor de la entrada de potasio y

## Proteinuria

La proteinuria aparece cuando los glomérulos atacados permiten el paso de proteínas sanguíneas a la orina. Si la toxemia no disminuye, los glomérulos tendrán menos eficacia.

Revisión de exámenes de laboratorio.  
Mantener sonda de Fowley permeable.

potasio como elemento indispensable, favorece el ingreso de este ión a la célula, determina la salida de sodio y del agua excedente, normaliza la bomba de sodio y suministra suficiente sustrato energético para la función normal de la célula.

- Es una forma de suministrar grandes volúmenes de líquidos y es un recurso excelente para cuando el organismo no puede recibir líquidos por vía oral; así como administrar medicamentos por esta vía.
- Al auscultar la frecuencia fetal nos interesa señalar la frecuencia, intensidad y ritmo. La frecuencia se considera normal entre 120 y 160 latidos por minuto, siempre y cuando se mantenga constante.
- Es una posición de 45°, las rodillas ligeramente flexionadas. Esta posición ayuda a una buena expansión torácica proporcionando así una buena ventilación.
- La posición lateral evita la compresión de la vena cava inferior que agrava la hipovolemia, y la compresión de la aorta abdominal.
- El reposo mejora importante-mente, la mayoría de los cuadros toxémicos, la tensión arterial disminuye, la diuresis aumenta, la proteinuria y el edema se reducen.

Como ya se sabe, normalmente no existe en la orina, por lo que incluso una pequeña cantidad de proteínas o albúmina es señal de peligro.

- La sonda de Fowley se mantendrá limpia y bien fija, se cambiará el tubo de drenaje

El personal de enfermería no debe pasar por alto las cifras anormales de los exámenes de laboratorio. La sonda de Fowley permeable-

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION DE LAS ACCIONES
	Edema de tres a 4 cruces de miembros inferiores.	<p>lo que hace que en la sangre queden los productos de desecho y las protefmas sanguíneas a la sangre.</p> <p>Es la acumulación general y excesiva de líquidos en los tejidos mayores de una cruz de fovea después de doce horas de reposo en cama, o un aumento de peso de 250 gr. o más en una semana.</p> <p>El agua corporal total y el agua intercambiable son mayores en pacientes con pre-eclampsia pues no eliminan las cargas de sodio con ritmo normal.</p>	Control estricto de líquidos Peso diario. Dieta hiposódica hiperprotéica.	<p>naje diariamente para así evitar infecciones ascendentes.</p> <p>Los electrolitos y el agua están relacionados y es muy raro que se desequilibre un sólo electrolito. La proporción normal del agua respecto a los electrolitos puede cambiar por aumento de ingreso, por pérdida excesiva de electrolitos o por una combinación de estos factores, lo contrario, puede haber cantidad excesiva de un electrolito por disminución del ingreso de agua por ingreso o retención o por combinación de éstos.</p> <p>La hipovolemia o déficit del volumen de líquido extracelular, suele ser una deficiencia tanto de agua como de electrolitos. También puede haber déficit de líquido extracelular por pérdida de líquido que se acumula en un tercer espacio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La comprobación del peso como práctica diaria en pacientes que retienen líquidos es necesario como ayuda diagnóstica o para comprobar la eficacia de un tratamiento.</li> <li>- El peso de una persona varía bastante durante 24 horas, lo usual es pesar a la paciente antes del desayuno con el fin de que los valores sean comparables.</li> <li>- La dieta hiposódica es una dieta que generalmente se recomienda a toda paciente embarazada. Si la paciente es toxémica, al evitar la ingesta de sodio evitando así la retención de líquidos, recordando que es un apartado del tratamiento polarizante.</li> </ul>	<p>ció drenado, no se presentaron problemas de infección.</p> <p>El control de líquidos siempre fue positivo.</p> <p>El peso, al inicio fue exagerado, a su egreso hubo disminución.</p> <p>Durante su estancia la paciente se mantuvo con esta dieta.</p>

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION DE LAS ACCIONES.
----------	------------------------------	-------------------------------	------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Ansiedad

Angustia y miedo

La ansiedad es una forma modificada del miedo, acompaña por lo común a la enfermedad. Esta reacción se hace evidente cuando el individuo está asustado o se siente amenazado por algún peligro. El corazón late rápidamente, la respiración se acelera y es más profunda, la sangre es retirada de los vasos superficiales y de las vísceras y llevada a los músculos, la presión arterial aumenta y los músculos se ponen tensos.

Apoyo emocional  
Orientación psicológica.

- En la salud y bajo condiciones normales, los requerimientos protéicos diarios son: de 46 a 56 gr. Hay fuentes protéicas animales y vegetales: Proteínas completas son aquellas que contienen todos los aminoácidos esenciales en proporciones suficientes para mantener la vida y promover el crecimiento. Proteínas parcialmente completas aquellas que contienen todos los aminoácidos esenciales para mantener la vida.

Se considera parte complementaria, y bastante importante por parte de enfermería, brindar apoyo y ayuda psicológica al paciente a mantener un equilibrio emocional que la conducirá a la recuperación.  
- Es muy importante darle al paciente preparación psicológica, así manifestará menos aprensión y se encontrará en mejores condiciones de cooperación.

Se acompañó a la paciente el tiempo suficiente para infundir confianza. Se obtuvo bastante cooperación de la paciente.

Se acompañó a la paciente el tiempo suficiente para infundir confianza. Se obtuvo bastante cooperación de la paciente.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION DE LAS ACCIONES
Presiones familiares	Malas relaciones interfamiliares.	<p>Las relaciones en una familia son extremadamente complejas y con frecuencia se presentan problemas cuando se presiona e interviene con alguno de los miembros del núcleo que viven en el mismo techo.</p> <p>Cada miembro de la familia, en un momento dado dispone de su tiempo, su espacio y su físico, su habilidad de pensar, sentir y hablar, la habilidad para mover sus brazos y sus piernas, la energía física y emocional que requiere, y sus bienes materiales. Estas son las materias primas con las que cuentan las familias para enfrentar los problemas mecánicos de la vida.</p>	Orientar a la paciente para que tenga tanto ella como su esposo e hijos, independencia sobre su hogar.	<p>Cuántas dificultades se ahorrarían los hijos casados si no irataran de aliviar la soledad de otros, frustrándose a sí mismos. Estas buenas intenciones pueden convertirse en una buena obligación que resulta una carga tediosa.</p> <p>Las parejas jóvenes sobre todo hijos menores, que sienten la presión de tener que vivir en la casa de los padres, cuando quisieran vivir su propia vida, sienten una terrible frustración.</p> <p>Una vez que los hijos hayan formado su propia familia, que disfruten de la oportunidad de desarrollar su autonomía como familia.</p>	La pareja se siente presionada por ambas familias. Por lo tanto, no aprenderán a ser independientes.

PLAN DE VISITA DOMICILIARIA DE ENFERMERIA

## I. Datos de la familia:

1. Apellidos: O - P
2. Número de personas que integran la familia: seis
3. Escolaridad de los miembros: el grado más alto fue de sexto año.
4. Servicio del C.S. en que están inscritos: ninguno.

## II. Datos de la persona que se visitara:

1. Nombre: P.G.G., edad: 22 años; sexo: femenino, ocupación: hogar.
2. Servicio al que asistirá: consulta externa
3. Médico que la atiende: cardiólogo
4. Problema de salud actual: hipertensión y edema.
5. Tratamiento e indicaciones médicas: bloqueadores, dieta hiposódica estricta.

## III. Objetivos de la visita domiciliaria.

1. Localización del universo de trabajo.
2. Observación de recursos existentes.

## IV. Actividades a efectuar:

1. Visita domiciliaria
- 2o. presentación familiar
3. Infundir confianza a los integrantes de la familia.

V. Equipo y material necesario para la ejecución de actividades:

Carpeta, pluma, guión de visita domiciliaria.

VI. Actividades que se pudieron realizar:

Las mencionadas anteriormente.

VII. Observaciones efectuadas durante la visita respecto a:

- a. Paciente: mal aliñeada, angustia, malos hábitos higiénicos.
- b. Ambiente: tenso
- c. Suegra inválida en silla de ruedas.

VIII. Instrucciones que se dieron:

Asistencia al Centro de Salud, si se presenta algún problema.

## PLAN DE VISITA DOMICILIARIA DE ENFERMERIA:

- I. Datos de la familia.
  1. Apellidos: O - P
  2. Número de personas que integran la familia: seis
  3. Escolaridad de los miembros: el grado más alto fue de sexto grado.
  4. Servicio del C.S. en que están inscritos: ninguno.
  
- II. Datos de la persona que se visitará
  1. Nombre: P.G.G. Edad: 22 años, sexo: femenino, ocupación: hogar.
  2. Servicio al que asistirá: consulta externa.
  3. Médico que la atiende: cardiólogo
  4. Problema de salud actual: hipertensión y edema
  5. Tratamiento e indicaciones médicas: bloqueadores y, dieta hiposódica estricta.
  
- III. Objetivos de la visita domiciliaria:
  1. Orientar a la paciente sobre sintomatología de la Eclapsia.
  2. La importancia de seguir indicaciones médicas.
  
- IV. Actividades a efectuar para conseguir los objetivos:
 

Toma de signos vitales	Charlas educativas
------------------------	--------------------

V. Equipo y material necesario para la ejecución de las actividades.

Baumanómetro, estetoscopio auricular, reloj, lápiz, papel, folletos, guión.

VI. Actividades que se pudieron realizar:

Mostrar folletos, charlas educativas y toma de signos vitales.

VII. Observaciones efectuadas durante la visita respecto a:

a. Paciente: continúa con hipertensión y edema.

b. Ambiente: suegra autoritaria, en silla de ruedas.

c. Otros: la paciente no tiene descanso, la comida es con sal.

VIII. Instrucciones que se le dieron: que asista a consulta externa de ser necesario, aunque no tenga visita médica.

**PLAN DE VISITA DOMICILIARIA DE ENFERMERIA:****I. Datos de la familia**

1. Apellidos: O - P
2. Número de personas que integran la familia: seis
3. Escolaridad de los miembros: el grado más alto fue de sexto año.
4. Servicio del C.S. en que están inscritos: ninguno.

**II. Datos de la persona que se visitara**

1. Nombre: P.G.G. Edad: 22 años, Sexo: femenino, Ocupación: hogar.
2. Servicio al que asistirá: Consulta Externa
3. Médico que la atiende: cardiólogo
4. Problema de salud actual: Hipertensión, edema
5. Tratamiento e indicaciones médicas: bloqueadores, dieta hiposódica estricta.

**III. Objetivo de la visita domiciliaria:**

1. Orientación sobre la importancia y asistencia a la Consulta Externa.
2. Información sobre los servicios con que cuenta un Centro de Salud.

IV. Actividades a efectuar para conseguir los objetivos:

1. Charlas educativas a la familia.

V. Equipo y material necesario para la ejecución de actividades:

Folleto, información escrita, pláticas breves.

VI. Actividades que se pudieron realizar

Se dieron las charlas sin problema aparente, les di folletos.

VII. Observaciones efectuadas durante la visita respecto a:

- a. Paciente: desorientada, palidez acentuada, cansancio.
- b. Ambiente: se logra que la señora haga preguntas sobre el padecimiento de su nuera y el de ella.
- c. Otros: se recuerda a la paciente que le faltan tres días para que asista a su cita médica. Se vuelve a insistir sobre la importancia de la dieta hiposódica.

GLOSARIO

- ACIDOSIS** Trastorno en el cual hay concentración excesiva de iones hidrógeno en líquido corporal con Ph en suero menor de 7.35.
- AMINOACIDO** Cualquiera de los cuerpos orgánicos que poseen uno o más grupos básicos (aminos) y uno o más grupos (carboxili. Son elementos constitutivos de las proteínas.
- ALBUMINURIA** Presencia de proteínas en la orina.
- ANAEROBIO** Aplícase a los seres que viven en un ambiente carente de aire.
- ANEMIA** Alteración en la que la sangre no tiene suficiente hemoglobina o eritrocitos.
- ANSIEDAD** Respuesta emocional a peligro de origen desconocido.
- ANTIGENO** Que provoca la formación de anticuerpos.
- ASEPSIA** Prácticas realizadas para mantener completamente libre de microorganismos una área.

<b>ATP</b>	Adenosin tri fosfato.
<b>BACTERIA</b>	Germen de orden subbacteriales
<b>COAGULACION</b>	Proceso de formación de un coágulo
<b>DECIDUA</b>	Revestimiento esponjoso grueso del útero durante el embarazo.
<b>DESHIDRATACION</b>	Pérdida de agua de los tejidos o del cuerpo.
<b>DESPOLARIZACION</b>	Pérdida de carga o polaridad eléctrica.
<b>DIAGNOSTICO</b>	Dicese del análisis de las características anatómicas, funcionales y patológicas de un sujeto para determinar su estado de salud o enfermedad.
<b>D. DIFERENCIAL</b>	Determinación de la enfermedad que sufre un paciente después del estudio comparativo de los sistemas y lesiones de las diferentes dolencias que podrían afligirle.
<b>DP/DT</b>	Reducción de presión y de tiempo
<b>EDEMA</b>	Acumulación de cantidades anormales de líquido en los espacios intersticiales.

<b>ELECTROLITO</b>	Sustancia química que al disolverse se disocia en partículas cargadas de electricidad y que pueden conducir una corriente eléctrica.
<b>ENERGIA</b>	Facultad que posee un cuerpo de producir un trabajo mecánico o una cantidad equivalente de calor.
<b>ESCOTOMA</b>	Lesión ocular caracterizada por una mancha que cubre parte del campo visual.
<b>EXOCITOSIS</b>	Aparición en la epidermia de células migratorias de origen inflamatorio.
<b>EXTRACELULAR</b>	Situado o que ocurre fuera de una célula o células.
<b>FAD</b>	Dinucleótido de flavina y adenina.
<b>FETO</b>	Producto de la concepción desde el final del tercer mes hasta el parto.
<b>FILTRACION</b>	Paso de solvente y sustancia disueltas a través de una membrana por diferencia de presión hidrostática, del paso de mayor presión al de menor.

FOSFORILACION OXIDATIVA	Es la unión entre el consumo de oxígeno y la adición de fosfato al adenosin difosfato.
GASTO CARDIACO	Cantidad de sangre impulsado por el corazón en un minuto.
GESTOSIS	Término general para las enfermedades específicas de la gestación, caracterizada por derivar del mismo embarazo, dar sintomatología predominante extragenital y acusar un notable carácter de reversibilidad clínica en cuanto termina el embarazo.
GLUCOLISIS	Digestión de azúcar o utilización del mismo dentro del organismo. Descomposición de la glucosa en ácido láctico en el seno de los tejidos.
GLUCOSA	Azúcar de uva o dextrosa. Compuesto cristalino reductor, incoloro, insoluble en agua. Existe en gran número de frutos, en la miel, constituye el combustible por excelencia para los tejidos de los animales superiores.

GRADIENTE	Relación de la diferencia de presión barométrica entre dos puntos.
HEMATOCRITO	Porcentaje de eritrocitos en el volumen sanguíneo total.
HEMODINAMIA	Referente al riesgo sanguíneo en lo que concierne a la fuerza de la sangre circulante.
HEMOGLOBINA	Pigmento rojo del eritrocito que transporta oxígeno.
HERENCIA	Transmisión de caracteres normales o patológicos de los ascendientes a los descendientes.
HIPERPOTASEMIA	Exceso en el contenido de potasio del organismo (mayor de 5.5 meq/litro).
HIPERTENSION	Presión arterial elevada.
HIPOGLUCEMIA	Niveles de azúcar en sangre por debajo de lo normal, menor de 60 mg. de verdadera glucosa por 10 ml.
HIPOVOLEMIA	Disminución de volumen sanguíneo.

**HOMEOSTASIA**

Tendencia al equilibrio o estabilidad orgánica. Dícese de los sistemas autorreguladores que aseguran la persistencia de los seres vivos en un medio cambiante sin cesar.

**HIPOXIA**

Disminución del contenido tisular de oxígeno.

**INSULINA**

Hormona pancreática, extracto acuoso incoloro de los islotes de Langerhans, proteína obtenida en 1921. Reduce el azúcar sanguíneo y urinario, acción hipoglucémica y favorece la utilización por el organismo de los hidratos de carbono, además de disminuir los cuerpos cetónicos de la orina.

**INTERSTICIAL**

Zona comprendida entre las células y la zona intravascular.

**ION**

Atomo o grupo de átomos que tienen carga eléctrica.

**ISQUEMIA**

Anemia temporal de una parte del organismo debido a riego sanguíneo inadecuado.

**LVET**

Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo.

- METABOLISMO** Cambios físicos y químicos totales que ocurren dentro del cuerpo al utilizar los nutrientes absorbidos en la sangre después de la digestión.
- METABOLITO** Cualquier producto del metabolismo.
- MICROCIRCULACION** Dícese de la circulación en los vasos de menor calibre, arteriolas, capilares y vénulas.
- MOLA HIDATIFORME** Masa carnosa que se desarrolla en el útero, especialmente la producida por la degeneración o hidropesía de las vellosidades del corión y la placenta.
- NAD** Dinucleotido de nicotinamida y adenina.
- NEFROPATIA** Término general para enfermedades del riñón.
- OLIGURIA** Secreción de un volumen disminuido de orina.
- OXIDO REDUCCION** Las reacciones de óxido reducción suponen la transferencia de electrones de una molécula a otra.
- OXIDACION:** La molécula que pierde electrones se oxida.

PERINATAL	Que ocurre inmediatamente antes o después del nacimiento o durante el mismo.
PINOCITOSIS	Alteración del líquido por las células.
PLACENTA	Organo vascular especializado en el útero de la embarazada, que está unido al cordón umbilical.
PLASMA	Porción líquida de la sangre.
POLARIZACION	Distribución desigual de iones a uno y otro lado de una membrana celular, que origina una diferencia de potencial eléctrico.
POLIHIDRAMNIOS	Exceso de líquido amniótico.
POTASIO	Ión principal de los líquidos corporales intracelulares.
PRESION HIDROSTATICA	Presión que se produce por el peso de un líquido.
PRESION OSMOTICA	Presión creada por la diferencia en la concentración de soluto no difundible en ambos lados de la membrana.
P.E.P.	Período de preyección.

PCO <sub>2</sub>	Presión parcial arterial de CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>
PROTEINURIA	Existencia de proteínas en la orina.
PROTOPLASMA	Sustancia viva de la célula.
REDUCCION	La molécula que gana electrones se reduce.
REPOLARIZACION	Recarga eléctrica o vuelta a la polaridad.
RESISTENCIA PERIFERICA	Resistencia al flujo sanguíneo que ejerce el tono muscular y el diámetro de los vasos.
SINDROME	Conjunto de síntomas que, al presentarse juntos, caracterizan una enfermedad.
SINTOMA	Prueba de una enfermedad o de una alteración del funcionamiento del cuerpo.
SODIO	El sodio es el principal catión de los líquidos corporales extracelulares.
SOLUCION HIPER- OSMOTICA, HIPER- TONICA	Solución cuya presión osmótica es mayor que la estándar de referencia, ejemplo: suero sanguíneo.
TAQUICARDIA	Frecuencia cardíaca rápida (más de 100 latidos por minuto).

- TERMODINAMICA** Parte de la física que trata de la fuerza mecánica del calor.
- TRANSPORTE  
ACTIVI.** Acarreo de una sustancia a través de una membrana de una zona de concentración baja a una zona de concentración alta, con gasto de energía.
- TRASLAPE** Cubrir una cosa a otra, ocultar.
- TROFOBLASTO** Capa externa de células de la vesícula blastodérmica.
- VASOCONSTRICION** Contracción del músculo liso en las paredes de los vasos sanguíneos, que disminuye su diámetro y aumenta la resistencia periférica.

## B I B L I O G R A F I A

- ALVAREZ, Cordero R. Diagnóstico y tratamiento en el enfermo grave; Editorial: Salvat, México, 1977, pp. 202.
- ALVAREZ Carrillo Saldaña Integración y regulación del metabolismo para la regulación de la Energía. U.N.A.M., Facultad de Medicina, México, 1984, pp. 53.
- A.M.H.G.O. No. 3 I.M.S.S. Ginecología y Obstetricia, segunda edición, México, 1982, pp. 1001.
- BAENA Paz Guillermina Instrumentos de investigación; Editorial Mexicanos Unidos, S.A., Octava edición, México, 1982, pp. 134.
- BHAGAVAN, N.V. Bioquímica, editorial Interamericana; primera edición, México, 1978, pp. 902.
- CASTELAZO Ayala, L. Dr. Obstetricia, Tomo II, editorial Méndez Oteo, sexta edición, México, 1982, pp. 1070.
- Diccionario Médico Biológico University (inglés-español), Editorial Interamericana, primera edición, México, 1964.
- DE LA FUENTE, Mufiz, R. Dr. Psicología médica; editorial Fondo de Cultura Económica, segunda edición, México, 1960 pp. 444.
- GANON F. William Fisiología médica, editorial El Manuel Moderno, quinta edición, México, 1976 pp. 690.

- GANT F. Norman, et.al. Hipertensión en el embarazo, Editorial El Manual Moderno, México, 1982, pp. 206.
- GREENHILL, et.al. Obstetricia; Editorial Interamericana, primera edición, México, 1977, pp, 818.
- GOTH, Andrés Farmacología médica, editorial Interamericana, séptima edición, México, 1974, pp. 636.
- KOZZIER, Du-Gas Tratado de enfermería práctica Editorial Interamericana, segunda edición, México, 1974, pp. 437.
- LOPEZ, Frank Aspectos sociológicos de enfermería, editorial Interamericana, primera edición, México, 1981, pp. 118.
- LOPEZ, Llera La toxemia del embarazo, editorial LIMUSA, primera edición México, 1982, pp. 272.
- MORONES, Dorothy Elementos de Enfermería psiquiátrica, editorial Prensa Médica Mexicana, segunda edición, México, 1982, pp. 421.
- NORIEGA-Rodríguez, T., et.al. Estado actual del tratamiento de la toxemia gravídica, Promeco No. 8, México, 1978 pp. 43.
- NORDMARK-Rohweder Bases científicas de la Enfermería, editorial La Prensa Médica Mexicana, segunda edición, México, 1979, pp. 712.

- NOVIKOFF G., Alex, et.al. Estructura y dinámica celular; Editorial Interamericana, segunda edición, México, 1979, pp. 880.
- OLVERA Díaz, G. Elementos de fisiología y bioquímica; segunda edición, México, 1970, pp. 237.
- PERSIS Hamilton, Mary Asistencia materno infantil; Editorial Interamericana, tercera edición, México, 1978, pp. 242.
- PHILIP H., Phenix Educación y sociedad, editorial Paz México, primera edición, México, 1969, pp. 339.
- PRICE L., Alice Tratado de Enfermería, editorial Interamericana, tercera edición, México, 1966, pp. 602.
- RALPH C. Benson Manual de Ginecología y Obstetricia; editorial El Manual Moderna, quinta edición, México, 1979, pp. 730.
- SODI Pallares, Dr., et. al. Cardiopatía izquémica y tratamiento polarizante, editorial Parmenides, primera edición, México, 1975, pp. 444.
- SAN MARTIN, Hernán Salud y enfermedad; editorial La Prensa Médica Mexicana, tercera edición, México, pp. 819.
- SENIOR F. Alberto Sociología, editorial Méndez Oteo, séptima edición, México, 1978, pp. 584.
- SATR, Virginia Relaciones humanas en el núcleo familiar, editorial Pax México, quinta edición, México, 1984, pp. 299.

U.N.A.M.  
Facultad de Medicina

Historia Natural de la Enferme-  
dad, Unidad I, ciclos IX y X,  
pp. 205.

U.N.A.M.  
Facultad de Medicina

Ginecología y Obstetricia,  
Unidad V, ciclos IX y X,  
pp. 145.

VEGA, Franco L.

Bases esenciales de la salud  
pública, editorial La Prensa  
Médica Mexicana, México,  
1982, pp. 32.

VILLAZON Sahagun, Dr. et. al.

Cuidados intensivos en el en-  
fermo grave; C.E.C.S.A.,  
novena edición, México, 1981,  
pp. 669.

WILLIAMS, et.al.

Obstetricia, Editorial Salvat  
segunda edición, México,  
1980, pp. 987.

ZEB L., Burrel, et.al.

Cuidados intensivos, editorial  
Inreramericana, tercera edi-  
ción, México, 1981, pp. 334.